MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

MANUAL DE USO Y MANUTENCIÓN

MANUAL DE INSTRUÇÕES

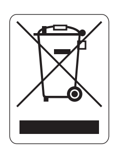
IMPIANTO DI TAGLIO AL PLASMA INVERTER TRIFASE

THREEPHASE INVERTER PLASMA CUTTING UNIT

EQUIPO DE CORTE POR PLASMA INVERTER TRIFASICO

UNIDAD DE CORTE DE PLASMA INVERTER TRIFÁSICA





SMALTIMENTO DI APPARECCHI DA ROTTAMARE DA PARTE DI PRIVATI NELL'UNIONE EUROPEA

Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta ed il riciclaggio separati delle apparecchiature da rottamare in fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano rottamate nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

DISPOSAL OF WASTE EQUIPMENT BY USERS IN PRIVATE HOUSEHOLDS IN THE EUROPEAN UNION

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is yr responsibility to dispose of yr waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of yr waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off yr waste equipment for recycling, please contact yr local city office, yr household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

ENTSORGUNG VON ELEKTROGERÄTEN DURCH BENUTZER IN PRIVATEN HAUSHALTEN IN DER EU

Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE USUARIOS DOMÉSTICOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad de usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudarán a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.

DESCARTE DE EQUIPAMENTOS POR USUÁRIOS EM RESIDÊNCIAS DA UNIÃO EUROPEIA

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de colecta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A colecta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contacto com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto.

ATTENZIONE

"PRIMA DELL'INSTALLAZIONE, DELL'UTILIZZO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO PER TAGLIO AL PLASMA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE, PRESTANDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA."

Nel caso queste istruzioni non Vi fossero chiare, non esitate a contattare il Vostro fornitore.

CONGRATULAZIONI PER IL VOSTRO ACQUISTO !
ORA AVETE UNO DEGLI APPARECCHI PER TAGLIO AL PLASMA PIU' SICURI E TECNOLOGICAMENTE AVANZATI.
SEGUITE I NOSTRI SUGGERIMENTI E VI GARANTIREMO UN UTILIZZO SICURO E SENZA PROBLEMI

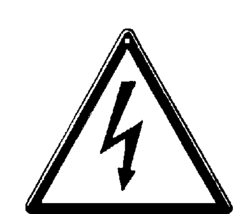
NORME DI SICUREZZA E PRECAUZIONI GENERALI

PREMESSA

Il vostro impianto per taglio al plasma e' dotato si sofisticati sistemi di sicurezza che bloccano il funzionamento e quindi le operazioni di taglio fino a che non si sono verificate tutte le condizioni necessarie a tale scopo. Il procedimento di taglio al plasma , per l'innesco dell'arco pilota e durante il taglio, necessita di **tensioni pericolose** per cui devono essere osservate con attenzione alcune regole di sicurezza.



ELETTRICITA'



1-Assicurarsi che il generatore sia collegato a terra e che la linea di alimentazione sia provvista di un' efficiente presa di terra.
2-Assicurarsi che il banco di lavoro sia collegato ad una efficiente presa di terra.
3-Evitare contatti tra le barre di metallo da tagliare e la pelle nuda o indumenti umidi.
4-Evitare di appoggiarsi o tenere con le mani il pezzo da tagliare.
5-Non effettuare operazioni di taglio in ambienti umidi o su superfici bagnate.
6-Non utilizzare l'impianto se la torcia o i cavi appaiono danneggiati.
7-Spegnere sempre il generatore prima di sostituire l'elettrodo, l'ugello o il diffusore della torcia.
8-Prima di eseguire lavori di manutenzione all'interno del generatore, spegnerlo sempre e staccare il cavo di alimentazione dalla presa di distribuzione.



ATTENZIONE !
Le operazioni di riparazione, manutenzione e la stessa messa in funzione dell'impianto devono essere eseguite da personale qualificato,consapevole dei rischi dovuti alle elevate tensioni necessarie per far funzionare l'impianto di taglio al plasma, in conformita' alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

ATTENZIONE !
Se durante le operazioni di taglio si dovesse avvertire una piccola sensazione di scossa elettrica, interrompere subito le operazioni e non utilizzare il generatore fino a che il guasto non sia stato risolto.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL CORPO

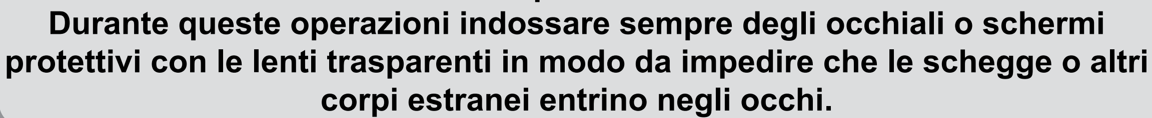
Durante il processo di taglio, uno dei pericoli e' rappresentato dall'emissione di onde elettromagnetiche dovute all'arco elettrico aventi lunghezze d'onda che vanno dall'infrarosso all'ultravioletto.Tali raggi colpendo l'occhio possono causare patologie diverse come congiuntiviti, ustioni alla retina, decadimento della capacita' visiva ecc., inoltre la forte concentrazione di raggi ultravioletti puo' procurare ustioni alla pelle. E' quindi molto importante che l'operatore utilizzi adeguati sistemi e indumenti protettivi come :



1-Guanti in crosta o cuoio.
2-Grembiuli in crosta o cuoio.
3-Ghette.
4-Scarpe antinfortunistiche.
5-Maschera di protezione (o meglio casco) sufficientemente ampio da coprire tutto il viso , munita di vetri di protezione capaci di filtrare tutte le radiazioni e di ridurre notevolmente l’intensita’ luminosa assorbita dall’occhio.

ATTENZIONE !
non guardare mai, in nessuna circostanza, un arco elettrico senza la protezione per gli occhi.



ATTENZIONE !
Un ulteriore pericolo per gli occhi e’ rappresentato da schegge o corpuscoli che si possono staccare durante le operazioni di taglio, molatura, spazzolatura o martellatura per la rimozione delle scorie.

Durante queste operazioni indossare sempre degli occhiali o schermi protettivi con le lenti trasparenti in modo da impedire che le schegge o altri corpi estranei entrino negli occhi.

IMPORTANTE: *attorno alla zona di taglio devono essere montati degli schermi antiriflesso, in modo da impedire che altre persone, che possono operare nelle zone attigue, siano colpite dalle irradiazioni emesse dall’arco.*

FUMI E GAS DI TAGLIO

Durante le operazioni di taglio si producono fumi e polveri metalliche nocive. Metalli ricoperti o contenenti mercurio, zinco, piombo e grafite possono produrre concentrazioni nocive di fumi tossici durante il taglio.
Per prevenire l’esposizione dell’operatore o di altre persone a possibili fumi tossici e’ bene utilizzare mascherine antifumo e lavorare in spazi con adeguata ventilazione.
In ambienti chiusi si consiglia l’utilizzo di aspiratori posti sotto la zona di taglio.

ATTENZIONE !
E’ molto importante pulire il materiale da tagliare qualora siano presenti solventi o sgrassanti alogeni, per evitare la formazione di gas tossici.
Alcuni solventi clorinati possono decomporsi in presenza di radiazioni emesse dall’arco e generare gas fosgene.

INCENDIO

1-Evitare che si produca fuoco a causa di scintille o scorie calde.
2-Rimuovere dalla zona di taglio materiali infiammabili o combustibili.
3-Assicurarsi che i dispositivi antincendio siano vicini al posto di lavoro.
4-Collocare il generatore in un posto dove sia garantita l’aspirazione e l’espulsione dell’aria dalle griglie dei pannelli.

ATTENZIONE !
Non tagliare contenitori di combustibile o lubrificante anche se vuoti.
Non tagliare recipienti o intercapedini contenenti materiali infiammabili.
Non tagliare mai in atmosfera inquinata da gas infiammabili o da vapori di liquidi combustibili (tipo benzina).

RUMORE

Durante il procedimento di taglio si genera del rumore. Il livello di rumore dipende dai parametri di taglio utilizzati.

ATTENZIONE !
Il rumore puo' danneggiare l'udito.
Proteggersi adeguatamente per evitare danni.

BRUCIATURE

L'operatore deve proteggersi adeguatamente durante ogni operazione di taglio.Questa deve essere una precauzione abituale.

ATTENZIONE !
Evitare di dirigere il getto della torcia contro persone o corpi estranei.

EMC

Prima di installare il generatore di taglio al plasma eseguire una valutazione dell'area circostante seguendo i punti guida qui elencati:
1-Verificare che non ci siano altri cavi di alimentazione, linee di controllo, cavi telefonici o sistemi in prossimita' del generatore.
2-Verificare che non ci siano apparecchi ricevitori radio o tv.
3-Verificare che non ci siano computer o altri sistemi di controllo.
4-**Verificare che nell'area circostante al generatore non ci siano persone che utilizzano pace-makers o protesi acustiche.**
5-Verificare l'immunita' di altre apparecchiature che debbano lavorare nello stesso ambiente. In alcuni casi possono essere richieste delle misure di protezione supplementari.
La riduzione di eventuali disturbi puo' essere effettuata nei seguenti modi:
1-Se si rilevano delle interferenze nella linea di alimentazione, inserendo un filtro E.M.C. tra la linea e il generatore.
2-Riducendo la lunghezza dei cavi di uscita del generatore, mantenendoli il piu' vicino possibile tra di loro e stesi sul pavimento.
3-Richiudendo in modo corretto tutti i pannelli del generatore dopo aver eseguito un'operazione di manutenzione.

GENERALITA'

L'ARCO PLASMA E PRINCIPIO DI APPLICAZIONE NEL TAGLIO PLASMA

√ Il plasma è un gas riscaldato a temperatura estremamente elevata e ionizzato in modo da diventare elettricamente conduttore.
√ Questo procedimento di taglio utilizza il plasma per trasferire l'arco elettrico al pezzo metallico che viene fuso dal calore e separato.
√ La torcia utilizza aria compressa proveniente da una singola alimentazione sia per il gas plasma sia per il gas di raffreddamento e di protezione.
√ La partenza del ciclo è determinata da un arco, che si instaura tra l'elettrodo mobile (polarità negativa) e l'ugello della torcia (polarità positiva) per effetto della corrente di cortocircuito tra questi due elementi.
√ Portando la torcia a diretto contatto con il pezzo da tagliare (collegato alla polarità positiva della corrente) l'arco pilota viene trasferito tra l'elettrodo ed il pezzo stesso instaurando un arco plasma detto anche arco di taglio.
√ Il tempo di mantenimento dell'arco pilota impostato in fabbrica è 3s; se il trasferimento non è effetuato entro questo tempo il ciclo viene automaticamente bloccato salvo il mantenimento dell'aria di raffreddamento.

ALLACCIAMENTO ALLA LINEA ELETTRICA

La macchina deve essere collegata ad un sistema Linea-Neutro con conduttore di terra “PE”.
Verificare che l’apposito terminale della presa sia effettivamente collegato alla terra di distribuzione.
La spina deve essere collegata al cavo di alimentazione da personale qualificato.

COLLEGAMENTO DEL CAVO DI MASSA

Collegare il morsetto a pinza del cavo di massa al pezzo da tagliare o al banco metallico di sostegno osservando le seguenti precauzioni:

- √ Verificare che venga stabilito un buon contatto elettrico in particolare se vengono tagliate lamiere con rivestimenti isolanti, ossidate, ecc.
- √ Eseguire il collegamento di massa il più vicino possibile alla zona di taglio.
- √ L’utilizzo di strutture metalliche non facenti parte del pezzo in lavorazione, come conduttore di ritorno della corrente di taglio, può essere pericoloso per la sicurezza e dare risultati insufficienti di taglio.
- √ Non eseguire il collegamento di massa sulla parte del pezzo che deve essere rimossa.

COLLEGAMENTO DELLA TORCIA PER TAGLIO PLASMA

Assicurarsi che la macchina sia spenta e scollegata dalla rete di alimentazione.
La torcia è dotata di un sistema di connessione rapido “Easy Fit”. Allineare correttamente i pin dell’attacco rapido e collegarlo al connettore sul frontale della macchina serrando la ghiera in plastica.
IMPORTANTE!: Prima di iniziare le operazioni di taglio, verificare il corretto montaggio delle parti di consumo ispezionando la testa della torcia come indicato nel paragrafo “Manutenzione torcia”.

UBICAZIONE E MOVIMENTAZIONE DELLA SORGENTE DI CORRENTE

- √ Scegliere il luogo di ubicazione verificando che vi sia una buona circolazione di aria senza polveri, fumi o gas conduttivi o aggressivi.
- √ Assicurarsi che eventuali ostacoli non impediscano il flusso di aria di raffreddamento dalle aperture anteriori e posteriori della macchina.
- √ Prevedere uno spazio libero di almeno 5 m attorno alla macchina.
- √ Dovendo effettuare spostamenti della macchina staccare sempre la spina dalla presa di alimentazione e raccogliere tubi e tubazioni per evitare che possano essere danneggiati transitando sopra di essi.

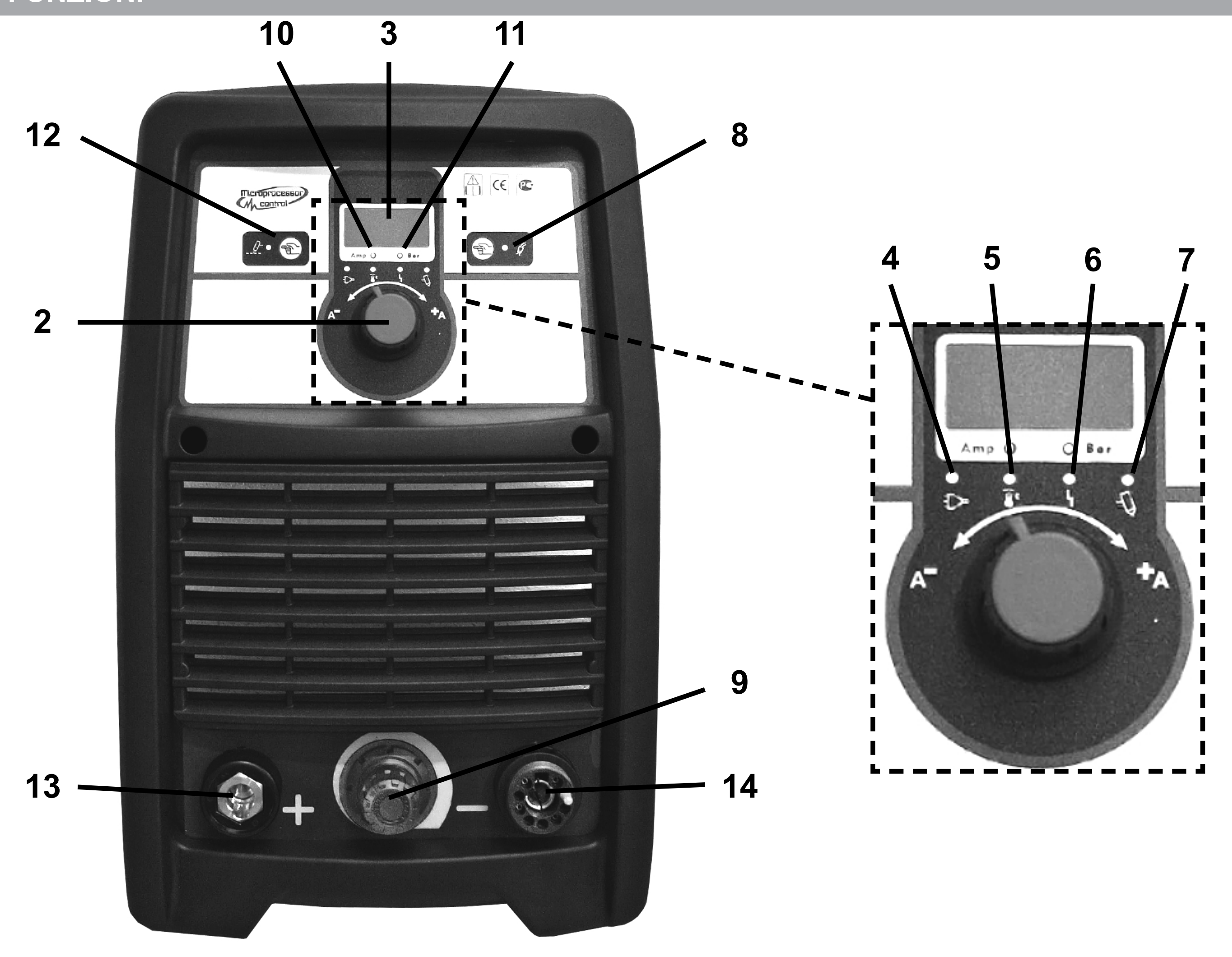
INSTALLAZIONE

ALLACCIAMENTO ARIA COMPRESSA
Predisporre una linea di distribuzione aria compressa pulita e secca o azoto con le seguenti caratteristiche minime:
Pressione aria : 5-6 bar
Portata: 250L/min. continuativi
IMPORTANTE: L’inosservanza di queste indicazioni può causare surriscaldamento o danni alla torcia.
Con l’unità è fornito un riduttore di pressione presettato secondo valore ottimale di 5.2 Bar.
ATTENZIONE: la pressione dell’aria in entrata non deve mai essere regolata sopra i 6 bar.

SPURGO AUTOMATICO
La presenza di olio o vapore nell’aria può essere un problema e deve essere evitata. Il generatore è dotato di un filtro per l’aria compressa che cattura vapore e olii presenti nell’aria.

Il vapore raccolto può essere spurgato in automatico staccando l’aria compressa dal generatore.

**Attenzione: la macchina non funziona se la pressione in entrata è inferiore a 3.5 bar (55 psi).
A 4.0 bar il display digitale visualizza il valore della pressione di modo che
l’operatore la regoli correttamente evitando il blocco del generatore.**



INTERRUTTORE PRINCIPALE ON/OFF (1) sul retro
In posizione ON la macchina è pronta per lavorare. Tutti i circuiti di controllo del sistema sono attivi. La posizione OFF disattiva tutti i circuiti di controllo.

POTENZIOMETRO REGOLAZIONE CORRENTE DI TAGLIO (2)
Permette di impostare l'intensità della corrente di taglio fornita dalla macchina in conformità all'applicazione (spessore del materiale / velocità).

AMPEROMETRO DIGITALE (3)
Quando la macchina è accesa visualizza la corrente di taglio impostata, durante l'arco pilota visualizza la corrente di arco pilota e durante il taglio la corrente di taglio.
Premendo il pulsante di spurgo aria (8) e agendo sulla manopola di regolazione della pressione (9) il display visualizza il valore regolato in bar.

LED VERDE (4)
Rimane acceso quando c'è tensione di linea.

LED GIALLO (5)
Si accende quando interviene la Protezione Termica.

LED GIALLO (6)
Si accende in caso di sovratensione o sottotensione/mancanza di fase.

LED ROSSO (7)
Si accende quando si innesca l'arco pilota o l'arco di taglio.

PULSANTE SPURGO ARIA (8)
Permette di rimuovere la condensa che si è accumulata nella torcia e nei conduttori e di attivare la visualizzazione della pressione impostata mediante la manopola di regolazione della pressione (9).

MANOPOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE (9)
Permette di regolare la pressione di aria in entrata. **Nota: per visualizzare la pressione impostata prima di agire sulla manopola premere il pulsante di spurgo aria.**

LED AMP (10)
Indica che il display sta visualizzando la corrente di taglio impostata o effettiva o la corrente di arco pilota.

LED BAR (11)
Acceso Indica che il display sta visualizzando la pressione impostata di aria in entrata. Lampeggiante indica che la pressione è inferiore a 3,5bar o superiore a 6,5 bar.

12 PULSANTE FUNZIONE GRIGLIATO
Permette di predisporre la macchina per il taglio di lamiere grigliate.

13 PRESA COLLEGAMENTO CAVO DI MASSA

14 ATTACCIO TORCIA PLASMA

15 CAVO DI ALIMENTAZIONE sul retro

OPERAZIONI DI TAGLIO

PRELIMINARI

ATTENZIONE
Scollegare il generatore dalla rete prima di assemblare o disassemblare parti singole, parti della torcia o assiemi torcia o cavi.
√ Controllare e seguire le istruzioni come da paragrafi “Sicurezza ed Installazione” di questo manuale.

PARTI DELLA TORCIA
√ Controllare la torcia per accertarsi del suo corretto montaggio. Installare le parti della torcia idonee per l’applicazione desiderata (fare riferimento al paragrafo “Scelta delle parti”).

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE
√ Controllare che ci sia una corretta tensione di alimentazione per il generatore.
√ Collegare alla rete e posizionare l’interruttore principale in posizione ON per fornire tensione al sistema.

CAVO DI MASSA
√ Assicurarsi che ci sia una buna connessione del cavo di massa al pezzo da tagliare.

SISTEMA DI PULIZIA (SPURGO)
√ Premere il pulsante torcia per iniziare la spurgo dell’aria (pre-flusso di 3s) per rimuovere eventuale condensa che si potrebbe essere accumulata nella torcia e nei conduttori mentre il sistema era spento. Per raffreddare l’impugnatura della torcia o per rimuovere ulteriore condensa nella torcia e nei conduttori premere il pulsante di spurgo aria (8) sul frontale della macchina.

ATTENZIONE
NON innescare l’arco durante la fase di impostazione.

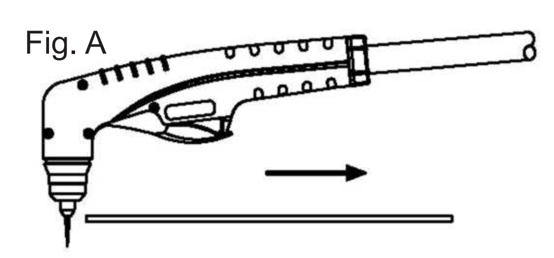
CONTROLLO QUALITA’ ARIA
√ Per controllare la qualità dell’aria, disattivare la torcia (post-flusso) e posizionare i vetri di filtro difronte alla torcia. Qualsiasi traccia di olio o di umidità nell’aria sarà visibile sui vetri. NON inescate l’arco pilota durante il controllo della qualità dell’aria.

REGOLAZIONE PRESSIONE DELL’ARIA
√ Regolare la pressione dell’aria premendo il pulsante di spurgo aria (8) e agendo sulla manopola di regolazione della pressione. Il display visualizza la pressione impostata in bar. Il led BAR (11) è acceso.

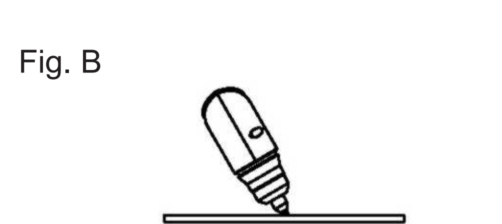
REGOLAZIONE CORRENTE DI TAGLIO
√ Regolare la corrente di taglio agendo sulla manopola di regolazione (2).

TAGLIO

A. Taglio con torcia a mano


Fig. A

- √ La torcia può essere tenuta confortevolmente in una mano o fermamente con due mani. Scegliere la tecnica più comoda e che permette un buon controllo e movimento. Posizionare il dito indice o il pollice per premere il pulsante di controllo sull'impugnatura della torcia.
- √ Per iniziare a tagliare dal bordo del pezzo tenere la torcia perpendicolare al pezzo con la parte fontale della punta sul bordo del pezzo nel punto in cui dovete iniziare a tagliare. FIG. A Per forare, inclinare leggermente la torcia per dirigire le scintille lontano dalla torcia finchè la foratura non è completa. FIG. B


Fig. B

- √ Per il taglio a contatto (fino a 4mm) tenere la torcia in contatto con il pezzo. Per il taglio a distanza tenere la torcia a circa 2-3mm dal pezzo.
- √ Con la torcia in posizione di avvio premere il pulsante della torcia. Dopo un iniziale spurgo di aria di 3s (pre-aria), l'arco pilota si accenderà e rimarrà acceso finchè non si innesca l'arco di taglio.

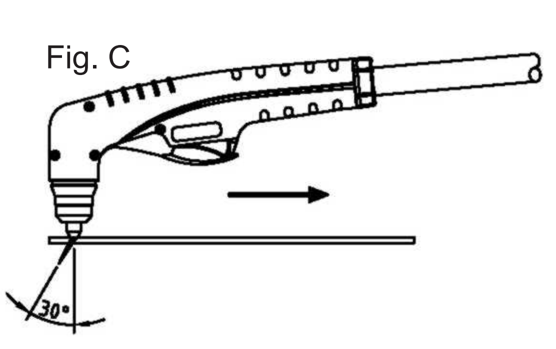
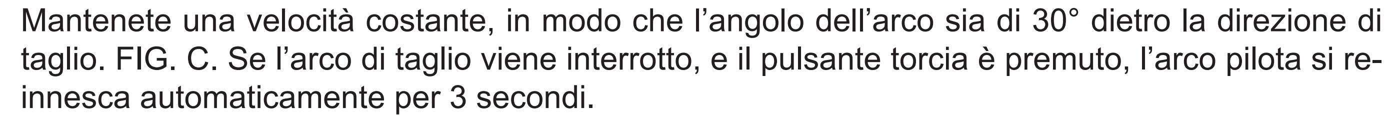


Fig. C

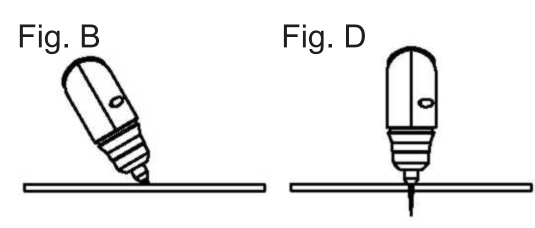
- √ Una volta acceso l'arco principale rimane acceso finchè il pulsante di controllo è premuto, a meno che la torcia non sia rimossa dal pezzo o che il movimento della torcia sia troppo lento. Continuate a spostarvi durante il taglio. Mantenete una velocità costante, in modo che l'angolo dell'arco sia di 30° dietro la direzione di taglio. FIG. C. Se l'arco di taglio viene interrotto, e il pulsante torcia è premuto, l'arco pilota si re-innesca automaticamente per 3 secondi.



- √ Per spegnere la torcia rilasciare semplicemente il pulsante di controllo. Quando il pulsante è rilasciato ci saranno alcuni secondi di post-flusso. Se il pulsante torcia viene premuto durante il post-flusso, l'arco pilota si innescherà di nuovo.

B. Foratura con torcia a mano

Nota: La capacità massima di foratura consigliata è di 2mm. Se fosse necessario perforare uno spessore maggiore di 2mm, si consiglia di perforare prima con un trapano per creare un foro di almeno ø 6mm da cui si potrà iniziare a tagliare con facilità.


Fig. B Fig. D

- √ Quando si fora con una torcia a mano, inclinare leggermente la torcia in modo che le particelle volino via dalla punta dela torcia invece di tornare verso di questa. FIG. B
- √ Completare la foratura fuori dalla linea di taglio e poi continuare il taglio sulla linea. Tenere la torcia perpendicolare al pezzo dopo che la foratura è completata. FIG. D
- √ Ripulire l'ugello da schizzi e depositi il prima possibile. Spruzzare o immergere l'ugello in una sostanza antischizzi diminiurà il deposito che vi aderisce.

C. Taglio Grigliati

Per tagliare lamiere grigliate premere il pulsante funzione grigliato (12) sul frontale.

ATTENZIONE

Scollegare il generatore dall'alimentazione prima di smontare la torcia o i suoi collegamenti. Riguardare frequentemente le Precauzioni di sicurezza all'inizio di questo manuale. Assicurarsi che l'operatore sia fornito di guanti, abbigliamento, protezioni per gli occhi e le orecchie idonei. Assicurarsi che nessuna parte del corpo dell'operatore venga in contatto con il pezzo mentre la torcia è attiva.

ATTENZIONE

Schizzi dal processo di taglio possono causare danni a superfici rivestite, verniciate o ad altre superfici come vetro, plastica, metallo.

NOTA Maneggiare i collegamenti della torcia con cura e protteggerli da eventuali danneggiamenti.

SCELTA DEI CONSUMABILI TORCIA

NOTA La punta, il diffusore, e l'elettrodo sono tenuti assieme al loro posto dall'ugello. Posizionare la torcia con l'ugello rivolto verso l'alto per prevenire che queste parti cadono quando l'ugello viene rimosso.

ATTENZIONE: Attendere che la torcia si sia sufficientemente raffreddata prima di sostituire i consumabili.

Per cambiare le parti consumabili della torcia seguire la seguente procedura:

1. Svitare e rimuovere l'ugello dalla torcia.
2. Rimuovere punta, diffusore ed elettrodo.
3. Installare l'elettrodo, il diffusore e la punta. Scegliere i consumabili correttamente:

4. Serrare a mano l'ugello finchè non è sistemato nella propria sede sulla testa della torcia. Se l'ugello incontra resistenza nell'essere installato controllare le filettature prima di procedere.

PT 100		ELECTRODE	TIP	DIFFUSER	OUTSIDE PROTECTION NOZZLE	SPACERS
23010077	Cutting 20/70A	23015236B	23015239B Ø 0,9 mm (30-40 A) 23015240B Ø 1,0 mm (40-50 A) 23015241B Ø 1,1 mm (50-60 A) 23015242B Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015245B	23015247B
	Cutting 80/120A		23015243B Ø 1,4 mm (80-90 A) 23015244B Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B	23015246B	
ELECTRODE	Contact cutting 20/70A		23015251B Ø 1,0 mm (40-50 A) 23015252B Ø 1,1 mm (50-60 A) 23015253B Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B		23015257B
DIFFUSER	Contact cutting 80/120A		23015254B Ø 1,4 mm (80-90 A) 23015255B Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015258B
TIP	Long Contact cutting 30/70A	23015267B	23015268B Ø 1,0 mm (40-50 A) 23015269B Ø 1,1 mm (50-60 A) 23015270B Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015256B	23015273B
OUTSIDE PROTECTION NOZZLE	Long Contact cutting 80/120A		23015271B Ø 1,4 mm (80-90 A) 23015272B Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015274B
SPACERS	Gouging	23015236B	23015265B Gouging	23015237B		23015266B

DIFETTI DI TAGLIO

Durante le operazioni di taglio possono sorgere delle imperfezioni di prestazione che possono essere causate da malfunzionamenti di fabbrica o da altri difetti operativi come:

√ Penetrazione insufficiente : velocità di taglio troppo elevata;
torcia troppo inclinata;
pezzo troppo spesso;
corrente di taglio troppo bassa;
parti della torcia consumate;
ricambi non originali;

√ Interruzione dell'arco di taglio: velocità di taglio troppo bassa;
distanza eccessiva tra torcia e pezzo;
linea c.a. troppo bassa - ridurre corrente in uscita;
parti della torcia consumate;
ricambi non originali;
cavo di massa scollegato;

√ Formazione eccessiva di scorie: velocità di taglio troppo bassa (scoria inferiore);
velocità di taglio troppo elevata (scoria superiore);
distanza eccessiva tra torcia e pezzo;
corrente di taglio troppo bassa;
parti della torcia consumate;
ricambi non originali;

√ Taglio inclinato (non perpendicolare):posizione della torcia non corretta;
errata e/o asimmetrica usura del foro dell'ugello; assemblaggio delle parti della torcia;

√ Eccessiva usura dell'ugello e degli elettrodi: pressione dell'aria troppo bassa;
superamento capacità del sistema (materiale troppo spesso);
aria contaminata (umidità - olio);
eccessivo innesco dell'arco pilota in aria;
torcia non assemblata correttamente;
punta della torcia a contatto con il pezzo;
componenti della testa della torcia mancanti o danneggiati;
ricambi non originali.

MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione del generatore possono essere eseguiti solo nel caso si abbiano le conoscenze tecniche e l'attrezzatura necessarie, in caso contrario rivolgersi al piu' vicino centro assistenza.

ATTENZIONE !
In nessun caso accedere all'interno della sorgente di corrente (rimozione dei pannelli) o eseguire interventi sulla torcia (smontaggio) senza che sia stata in precedenza scollegata la spina dalla presa di alimentazione. Controlli eseguiti sotto tensione all'interno della macchina o della torcia possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione.

UNITA'

Ispezionare ogni 3-4 mesi (in funzione anche del tempo di utilizzo) il generatore ed asportare con l'aiuto di aria compressa gli eventuali depositi di polvere.

ATTENZIONE!
Per la pulizia utilizzare solo aria compressa secca. Non orientare direttamente il getto d'aria verso i circuiti elettronici.

TORCIA
Periodicamente, in funzione dell'intensità d'impiego o nell'evenienza di difetti di taglio, verificare lo stato d'usura delle parti della torcia interessate dall'arco plasma:
Portaugello: Svitare manualmente la testa della torcia. Eseguire un'accurata pulizia o sostituirlo se danneggiato (bruciature, deformazioni o incrinature. Verificare l'integrità del settore metallico superiore (attuatore sicurezza torcia).
Ugello: Controllare l'usura del foro di passaggio dell'arco plasma e delle superfici interne ed esterne. Se il foro risulta allargato rispetto al diametro originale o deformato sostituire l'ugello. Se le superfici risultano particolarmente ossidate pulirle con carta abrasiva finissima.
Anello Distributore aria: Verificare che non ci siano bruciature o incrinature o che i fori di passaggio aria non siano ostruiti. Se danneggiato sostituire immediatamente.
Elettrodo: Sostituire l'elettrodo quando la profondità del cratere che si forma sulla superficie emettitrice è di circa 2mm.

ATTENZIONE!
√ Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla torcia lasciarla raffreddare almeno per tutto il tempo di "postaria";
√ Eccetto per casi particolari, è consigliabile sostituire elettrodo e punta contemporaneamente;
√ rispettare l'ordine di montaggio dei componenti della torcia (inverso rispetto allo smontaggio);
√ Fate attenzione che l'anello distributore venga montato nel verso corretto;
√ Rimontare l'ugello avvitandolo manualmente forzando leggermente.
√ In nessun caso montare l'ugello senza aver preventivamente montato elettrodo, dispositivo accenditore, diffusore e punta;
√ La tempestività e la corretta procedura dei controlli sulle parti di consumo della torcia sono vitali per la sicurezza e la funzionalità del sistema di taglio.

CORPO TORCIA, IMPUGNATURA E CAVO
√ Normalmente questi componenti non necessitano di particolari manutenzioni salvo un'ispezione periodica ed una accurata pulizia da eseguire senza utilizzare solventi di qualsiasi natura.
Se si riscontrano danni all'isolamento come fratture, incrinature e bruciature oppure allentamento delle condutture elettriche, la torcia non può essere ulteriormente utilizzata poichè le condizioni di sicurezza non sono soddisfatte. In questo caso la riparazione (manutenzione straordinaria) non può essere effettuata sul luogo, ma delegata ad un centro di assistenza autorizzato, in grado di effettuare le prove speciali di collaudo dopo la riparazione.

Per mantenere in efficienza torcia e cavo è necessario adottare alcune precauzioni:
√ NON mettere in contatto torcia e cavo con parti calde o arroventate.
√ NON sottoporre il cavo ad ecessivi sforzi di trazione.
√ NON far transitare il cavo su spigoli vivi, taglienti o superfici abrasive.
√ Raccogliere il cavo in spire regolari se la sua lunghezza è eccedente il fabbisogno.
√ NON transitare con alcun mezzo sopra il cavo.

FILTRO ARIA COMPRESSA
Il generatore è dotato di un filtro per l'aria compressa dotato di una manopola per lo spurgo manuale della condensa. Effettuare periodicamente lo spurgo per rimuovere vapore o olio nel filtro seguendo le istruzioni al paragrafo "Allacciamento Aria Compressa".

X. PROBLEMA
1. Causa
a. Controllo/ Rimedio.

A. Indicatore di rete spento, ventilatore non lavora.
1. Interruttore aperto.
a. Ripristinare l'interruttore.

B. Indicatore di rete ON, indicatore giallo di sovratemperatura ON.
1. L'unità è surriscaldata.
a. Assicurarsi che la macchina non abbia lavorato oltri il limite del ciclo di lavoro.
2. Flusso dell'aria ostruito.
a. Lasciare almeno 0,5 m per lato liberi attorno all'unità.

C. Indicatore di rete ON. Indicatore Bar lampeggiante (11), allarme acustico.
1. Gas non collegato o pressione sotto i 3,5bar.
a. Controllare che ci sia una pressione di almeno 4 bar durante lo spurgo o il pre-flusso, regolare pressione ottimale del gas a 5,2 bar.
2. Linea dell'aria bloccata,
a. Controllare che le linee d'aria e i collegamenti della torcia non siano torti o piegati.

D. Indicatore di rete ON. Indicatore Bar lampeggiante (11).
1. Pressione troppo bassa, tra i 3,5 e i 4,0 bar o pressione troppo alta, oltre i 6,5 bar.
a. Controllare che ci sia una pressione compresa tra 4 e 6 bar durante lo spurgo o il pre-flusso, regolare pressione ottimale del gas a 5,2 bar.
2. Linea dell'aria bloccata,
a. Controllare che le linee d'aria e i collegamenti della torcia non siano torti o piegati.

E. Indicatore di rete ON. Indicatore Sovratensione o sottotensione/mancanza di fase ON (6). La macchina non funziona.
1. Tensione di linea troppo alta o troppo bassa.
a. Controllare la rete di alimentazione. Nel momento in cui la tensione rientra nei parametri accettati dal generatore l'indicatore di allarme (6) si spegne e la macchina riprende a funzionare. In caso contrario rivolgersi a un centro assistenza.

F. Indicatore di rete e Led Amp ON, nessun altro indicatore acceso, nessun flusso di aria quando il pulsante torcia è premuto.
1. Ugello non installato propriamente sulla torcia.
a. Controllare che l'ugello sia propriamente montato sulla testa della torcia.
2. Pulsante torcia difettoso o assemblaggio parti sulla testa non appropriato.
a. Fare riferimento al paragrafo manutenzione parti della torcia.
3. Scheda difettosa
a. Riparare/sostituire il generatore.

G. Indicatore di rete e Led Amp ON, nessun altro indicatore acceso, gas scorre. La torcia non innesca l'arco pilota.
1. Parti della torcia difettose
a. Controllare le parti della torcia e sostituirle se necessario.
2. Scheda difettosa.
a. Riparare/sostituire il generatore.

H. La torcia innesca l'arco pilota, ma non taglia.
1. Cavo di massa non collegato.
a. Assicurarsi che il cavo di massa sia fermamente collegato al pezzo in metallo.
2. Tensione in entrata troppo bassa.
a. Usare prolunghe del cavo di alimentazione quanto più corte possibile.
3. Scheda difettosa.
a. Riparare/sostituire il generatore.

CAUTION!

BEFORE INSTALLING, OPERATING OR CARRYING OUT MAINTENANCE ON THE PLASMA CUTTER, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL CAREFULLY, PAYING PARTICULAR ATTENTION TO THE SAFETY RULES.

In the event of these instructions not being clear, please contact your supplier.

CONGRATULATIONS ON YOUR NEW PURCHASE!
YOU ARE NOW IN THE POSSESSION OF ONE OF THE SAFEST AND MOST TECHNOLOGICALLY ADVANCED PLASMA CUTTERS ON THE MARKET.
FOLLOW OUR SUGGESTIONS AND YOU WILL BE GUARANTEED SAFE AND PROBLEM-FREE OPERATION.

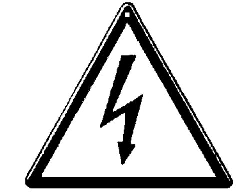
SAFETY RULES AND GENERAL WARNINGS

INTRODUCTION

Your plasma cutting unit is fitted with sophisticated safeguards which block functioning and therefore the cutting operations until all the safety conditions are present. The plasma cutting technique requires dangerously high voltage for pilot arc starting and during cutting, therefore the following safety rules must be observed with great care.



ELECTRICITY



1-Make sure that the unit is earthed and that the supply line has an adequate earth connection.
2-Make sure that the work bench has a satisfactory earth connection.
3-Avoid contact between the metal bars being cut and bare skin or damp clothes.
4-Do not lean on the piece being cut or hold it in your hands.
5-Do not carry out cutting operations in damp environments or on wet surfaces.
6-Do not use the unit if the torch or cables appear damaged.
7-Always turn the unit off before replacing the electrode, the nozzle or the spreader tip of the torch.
8-Always switch the unit off and remove the power cable from the mains socket before carrying out any maintenance inside the unit.

CAUTION!
Repairs, maintenance and operation of the unit should be carried out by trained personnel who are aware of the risks caused by the high voltage needed to operate the plasma cutting unit. The operator should work in compliance with current standards and abide by all safety regulations.

CAUTION!
If during the cutting operation a slight electric shock is felt, stop work immediately and do not use the unit until the fault has been discovered and resolved.

EYE AND BODY PROTECTION

One of the hazards during the cutting process is the emission of electromagnetic waves due to the electric arc. The length of these waves ranges from infrared to ultraviolet. If these rays hit the eyes, they can cause various complaints such as conjunctivitis, burns to the retina, deterioration of sight, etc. Moreover a high concentration of ultraviolet rays can burn the skin. It is, therefore, extremely important that the operator uses adequate safety equipment and clothing, such as:

1-Split or leather gloves
2-Split or leather aprons
3-Shin-guards
4-Safety shoes
5-Safety mask (or even better helmet) large enough to cover the whole of the face, equipped with safety lenses able to filter all the radiation and reduce the intensity of the light absorbed by the eye.



CAUTION!
Never, under any circumstances, look at an electric arc without eye protection.

CAUTION!
A further hazard for eyes is the risk of splinters or particles which may be detached during the cutting operations or during grinding, brushing or hammering away of the scale.
Always wear goggles or protective shields with transparent lenses during these operations to prevent splinters or other foreign bodies from entering the eye.



IMPORTANT: *safety screens should be installed around the cutting area to protect other people, who may be working in adjacent areas, from the radiation given out by the arc.*

CUTTING FUMES AND GASES

Harmful fumes and metallic powders are produced during the cutting operation. Metals which are painted or coated or which contain mercury, cadmium, zinc, lead and graphite may produce harmful concentrations of toxic fumes during cutting.
To protect the operator or other persons from exposure to possible toxic fumes, fume respirators should be worn and work areas should be adequately ventilated.
When working in enclosed environments, suction units should be fitted below the cutting area.

CAUTION!
When halogenated solvents or degreasing agents are present, the material to be cut should be cleaned properly to prevent the formation of toxic gases. Some chlorinated solvents may decompose in the presence of the radiation given out by the arc and may generate phosgene gas.

FIRE HAZARDS

1-Prevent sparks or hot scale from producing flames
2-Remove inflammable or combustible materials from the cutting area.
3-Make sure that fire-fighting equipment is located near the work area.
4-Situate the unit in an area where the air can be sucked in and exhausted from the grilles on the panel

CAUTION!
Do not cut fuel or lubricant containers even if these are empty.
Do not cut containers or casings which contain inflammable material.
Never cut in environments which are polluted by inflammable gas or combustible liquid vapours (such as petrol).

NOISE

Noise is generated during the cutting process. The noise level depends on the cutting parameters used.

CAUTION!
Noise can damage hearing
Wear adequate hearing protection.

BURNS

The operator should be adequately protected during cutting operations. This should be routine practice.

CAUTION!
Do not point the torch jet at people or foreign bodies.

EMC

Before installing the plasma cutting unit, carry out an inspection of the surrounding area, observing the following guidelines:
1-Make sure that there are no other power supply cables, control lines, telephone leads or other equipment near the unit.
2-Make sure that there are no radio receivers or television appliances.
3-Make sure there are no computers or other control systems.
4-Make sure that there is no-one with a pacemaker or hearing aid in the area around the unit.
5-Check the immunity of any other equipment operating in the same environment. In certain cases additional protective measures may be required.
Interference can be reduced in the following ways:
1-If there is interference in the power supply line, an E.M.C. filter should be inserted between the mains and the unit.
2-The output cables of the unit should be shortened; these should be kept close together and stretched along the ground.
3-All the panels of the unit should be correctly closed after carrying out maintenance.

GENERAL INFORMATION

PLASMA ARC AND BASIC PRINCIPLES FOR THE PERFORMANCE OF PLASMA CUTTING

√ Plasma is a gas that is heated to an extremely high temperature and ionised so that it becomes a conductor of electricity.
√ This cutting procedure utilises the plasma to transfer the electric arc to the metal workpiece, which is melted by the heatand then separated.
√ The torch uses compressed air from a single source, for both the plasma and cooling and protective gas.
√ The start of the cycle is determided by an arc, called the pilot arc, which is struck between the mobile electode(negative polarity) ab dthe torch nozzle (positive polarity) due to the short circuit between these two elements.
√ When the torch is brought into direct contact with the workpiece to be cut (connetcted to the positive polarity of the power source) the pilot arc is transfered between the electrode and the workpiece itself thus striking a plasma arc, also called cutting arc.
√ The duration of the pilot arc is set in the fatcory at 3 seconds; if the transfer has not been made within this time, the cycle is automatically stopped except for the cooling air which is kept on.

POWER SUPPLY CONNECTION

The machine must be connected to a Line-Neutral system with a “PE” protected grounding wire. **Check that the relevant socket terminal is actually connected to the distribution system grounding. The plug must be connected to the power cord by a licensed electrician.**

CONNECTION TO GROUND CABLE

Connect the dinse plug to the socket and the work cable clamp to the piece to be cut or to the metallic workbench. Take following precautions:

√ Verify that there is a good electrical contact particularly if insulated or oxidated coated sheets are cut.

√ Make ground connections as close as possible to the cutting area. The use of the metallic structures which are not part of the workpiece, such as the return cable of the cutting current, may endanger the safety system and give poor cutting results.

√ Do not make a ground connection on the piece which has to be removed.

TORCH CONNECTION

Ensure unit is off and unpluged from the power receptacle.
Supplied torch has a quick connection system called “Easy Fit” . Correctly align the “Easy Fit” pins and connect it to the connector on the front panel of the unit by handscrewing the plastic ring.
WARNING!: Before starting the cutting operations verify that the parts are properly assembled by inspecting the head of the torch as shown on paragraph “Torch Maintenance”

LOCATION AND HANDLING OF THE POWER SOURCE

√ Choose location verifying that there is a good air flow and no dust, smoke or gas is present.

√ Make sure that obstacles do not prevent the cooling air flow out of front and rear openings of the machine.

√ Arrange an open space of at least 5m around the machine.

√ In the case the machine has to be moved, always disconnect the plug from the outlet and gather the cables and pipes so as not to damage them.

COMPRESSED AIR

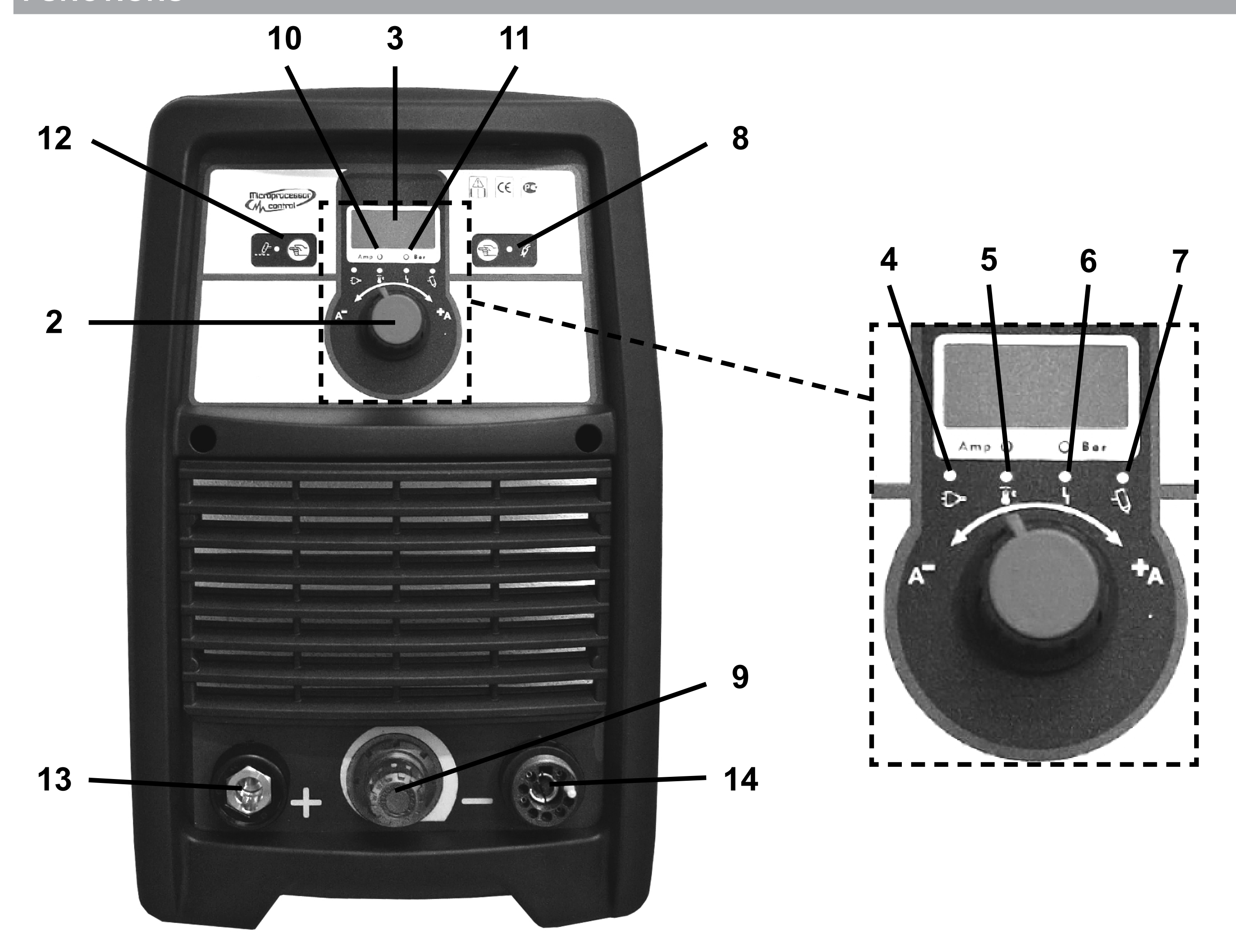
A source of clean, dry air or nitrogen must be supplied to your plasma cutting unit. The supply pressure must be between 5 and 6 bar. The flow rate is approximately 250L/min. Failure to observe these precautions could result in excessive operating temperatures or damage to the torch.

An air regulator is included with the unit with optimum pressure setting set to 5.2 Bar.
Note: the regulator should never be set above 6 bar.

AUTOMATIC PURGE

Oil in the air is a severe problem and must be avoided.
The unit is also equipped with an air filter which captures water and oil vapor.
Water contained in the filter glass gets drained automatically by disconnecting compressed air by the unit.

Note: The unit will not operate if the input air pressure is below 3.5 Bar. When pressure drops to 4 bar the digital display views the pressure value as warning to the operator to adjust air pressure and avoid that unit stops working.



ON/FF Switch (1) on the back side – In the ON position the machine is ready for normal operation. All system control circuits are activated. OFF position deactivates control circuits.

Output Current Knob (2) - Adjusts the cutting current supplied by the machine according to application (thickness of material/speed).

DISPLAY (3)
views the set cutting current when unit is on, during pilot arc time views the pilot arc current and during cutting views the cutting current.
It views the air pressure (bar) once air drain knob (8) is pushed and during air pressure adjustment (9).

GREEN LED (4)
Turns ON when input voltage is applied to the machine.

YELLOW LED (5)
Turns ON when the thermal protection is activated.

YELLOW LED (6)
Turns on when the under-, overvoltage protection is workin or when phase is missing.

RED LED (7)
Turns ON when pilot or cutting arc is initiated.

TORCH AIR PURGE BUTTON (8)
Allows to remove any condensation that may have accumulated in the torch and leads while the system was shut down and to get the pressure set thru the air regulator (9) viewed on the display.

AIR REGULATOR (9)
Adjusts the input air pressure - pull outwards to unlock. **Note: push torch air purge button before acting on the air regulator to get the air pressure displayed.**

AMP LED (10)
when on it means that the display is viewing the adjusted or the effective cutting current or the arc current.

BAR LED (11)
when on it means that the display is viewing the adjusted pressure. When blinking it means that air pressure is under 3,5 bar or over 6,5 bar.

GRIDING FUNCTION SELECITON BUTTON (12)
Allows to set unit for Griding cutting.

EARTH CABLE CONNECTION (13)

TORCH CONNECTION (14)

POWER CABLE on the back side (15)

CUTTING OPERATION

PRELIMINARIES
WARNING: unplug the unit from the power supply before assemble or disassemble piled parts, single parts, parts of the torch, torch assemblies or cables.

√ Check and follow instructions as foreseen in the paragraphs “Safety and Installation” of the present instructions manual.

PARTS OF THE TORCH

√ Check the torch for proper assembly. Install proper torch parts for the desired application (refer to Section called Torch Consumable Parts Selection).

INPUT POWER
√ Check the power source for proper input voltage.
√ Plug unit in and close main disconnect switch to supply primary power to the system.

GROUND CABLE
√ Check for a solid ground cable connection to the workpiece.

AUTOMATIC PURGE SYSTEM
√ Place the ON/OFF switch to the ON position. Activate the torch button to initiate 3s gas purge (pre-flow) to remove any condensation that may have accumulated in the torch and leads while the system was shut down. When the gas purge is complete, pilot arc will be initiated. To cool torch handle or to further remove condensation in the torch and leads push the torch gas purge button (8) on the front panel of the unit.

WARNING
Do not initiate pilot arc during adjustment.

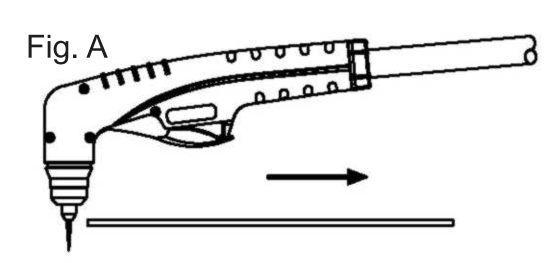
CHECKING AIR QUALITY
√ To check air quality, deactivate the torch (post-flow) and place filter lens in front of the torch. Any oil or moisture in the air will be visible on the lens. DO NOT initiate pilot arc while checking air quality.

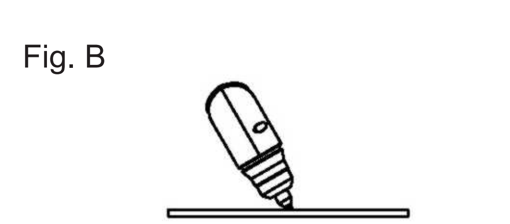
AIR PRESSURE REGULATION
√ Adjust the air pressure by pushing the air purge button (8) and by acting on the air regulator (9) The display shows the adjusted air pressure in bars. The Bar Led (11) is on.

CUTTING CURRENT REGULATION
√ Adjust the cutting current by acting on the output current knob (2).

CUTTING

A. Cutting with a Hand Torch


Fig. A


Fig. B

- √ The torch can be comfortably held in one hand or steadied with two hands. Choose the technique that feels most comfortable and allows good control and movement. Position the index finger or thumb to press the control switch on the torch handle.
- √ For edge starts, hold the torch perpendicular to the workpiece with the front of the tip on the edge of the workpiece at the point where the cut is to start. - Fig. A. For piercing, angle the torch slightly to direct sparks away from the torch until the pierce is complete. Fig. B
- √ For drag cuts keep the torch in contact with the workpiece. For standoff cutting, hold the torch 2-3 mm from the work.
- √ With the torch in starting position, press the control switch. After an initial gas purge (pre-air), the pilot arc will come on and remain on for 3 seconds until the cutting arc starts.
- √ Once on, the main arc remains on as long as the control switch is held down, unless the torch is withdrawn from the work or torch motion is too slow. Keep moving while cutting. Cut at a steady speed without pausing. Maintain the cutting speed so that the arc lag is about 30° behind the travel direction. Fig. C
  If the cutting arc is interrupted, and the torch trigger is still pressed, the pilot arc comes back on automatically for 3 seconds.
- √ To shut off the torch simply release the control switch. When the switch is released a post-flow will occur. If the torch trigger is pressed during the post-flow, the pilot arc will restart.

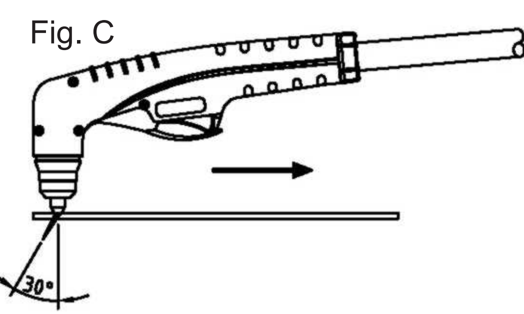
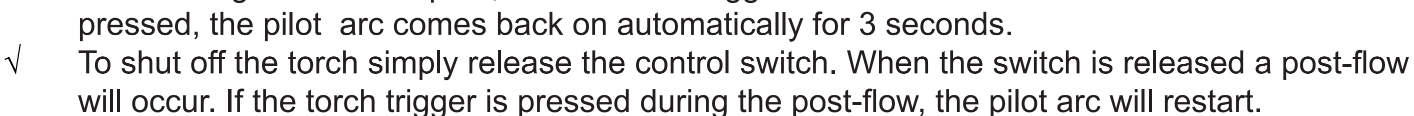


Fig. C



B. Piercing with a Hand Torch

Note: Recommended maximum piercing capacity is 2mm. If necessary to make a cut on a metal sheet with a tickness more than 2mm without an edge start, make a hole ø 6mm at least using an electric drill to start cutting.


Fig. B Fig. D

- √ When piercing with a hand torch, tip the torch slightly so that blowback particles blow away from the torch tip (and operator) rather than directly back into it. Fig. B
- √ Complete the pierce off the cutting line and then continue the cut onto the line. Hold the torch perpendicular to the workpiece after the cut is complete. Fig. D
- √ Clean spatter and scale from the shield cup and the tip as soon as possible. Spraying or dipping the shieldcup in anti-spatter compound will minimize the amount of scale which adheres to it.

C. Grates Cutting

Push the Griding Function Selection Button (12) to set unit for griding cutting.

WARNING

Disconnect primary power at the source and wait that the torch has cooled before disassembling the torch or torch leads. Frequently review the Important Safety Precautions at the front of this Manual. Be sure the operator is equipped with proper gloves, clothing, eye and ear protection. Make sure no part of the operator’s body comes into contact with the work piece while the torch is activated.

CAUTION

Sparks from the cutting process can cause damage to coated, painted, and other surfaces such as glass, plastic and metal.

NOTE Handle torch leads with care and protect them from damage.

TORCH CONSUMABLE PARTS SELECTION

Position the torch with the shield cup facing upward to prevent these parts from falling out when the cup is removed.

To change the torch consumable parts use the following procedure:

WARNING: Wait the torch has sufficiently cooled before replacing torch parts.

1. Unscrew and remove the shield cup from the Torch Head Assembly.
2. Remove the tip, gas distributor, and electrode.
3. Install the electrode, gas distributor, and tip.

Choose the correct consumable parts:

4. Hand tighten the shield cup until it is seated on the torch head. If resistance is felt when installing the cup, check the threads before proceeding.

PT 100

23010077

ELECTRODE

DIFFUSER

TIP

OUTSIDE PROTECTION NOZZLE

SPACERS

	ELECTRODE	TIP		DIFFUSER	OUTSIDE PROTECTION NOZZLE	SPACERS
Cutting 20/70A	23015236B	23015239B 23015240B 23015241B 23015242B	Ø 0,9 mm (30-40 A) Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015245B	23015247B
Cutting 80/120A		23015243B 23015244B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B	23015246B	
Contact cutting 20/70A		23015251B 23015252B 23015253B	Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B		23015257B
Contact cutting 80/120A		23015254B 23015255B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015258B
Long Contact cutting 30/70A	23015267B	23015268B 23015269B 23015270B	Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015256B	23015273B
Long Contact cutting 80/120A		23015271B 23015272B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015274B
Gouging	23015236B	23015265B	Gouging	23015237B		23015266B

OPERATING FAULTS

During cutting operations performance faults may arise which are not caused by plant malfunctioning but by other operational faults such as:

√	Insufficient penetration :	too high cutting speed; torch is too tilted; piece is too thick; cutting current too low; torch parts are worn out; non-genuine Manufacturer's parts;
√	Interruption of the cutting arc:	cutting speed too slow; excessive distance between torch and workpiece; AC line too low - reduce output current; torch parts are worn out; non-genuine Manufacturer's parts; work cable is disconnected;
√	Excessive scoria settlement:	too low cutting speed (bottom dross); too high cutting speed (top dross); excessive distance between torch and workpiece; cutting current too low; torch parts are worn out; non-genuine Manufacturer's parts;
√	Tilted cutting (not perpendicular):	torch position not correct; asymmetric wear of nozzle hole and/or wrong; assemblage of the torch parts;
√	Excessive wear of nozzle and electrodes:	air pressure too low; exceeding system capability (material too thick); contaminated air (humidity-oil); excessive pilot arc arc ignitions in the air; Improperly assembled torch; torch tip contacting workpiece; damaged or loose torch head components; non-genuine Manufacturer's parts.

MAINTENANCE

Maintenance can only be carried out on the unit if the person in charge of this operation has the necessary technical knowledge and the correct tools. If this is not the case, contact your nearest service centre.

CAUTION!
Never access inside the machine (panel removal) or touch the torch (disassemblage) without having disconnected power plug.
Any inspection performed under voltage inside the machine or inside the torch may cause severe electric shocks caused by direct contact with parts under voltage.

UNIT

Keep the cutting or gouging area and the area around the machine clean and free of combustible materials. No debris should be allowed to collect , this could obstruct air flow to the machine.
Inspect the unit every 3-4 months (depending on how often the unit is used) and use compressed air to remove any dust deposits.

CAUTION!
Only use dry compressed air for cleaning. Do not point the jet of air at the electronic circuits.

TORCH

Periodically, according to its use or to cutting faults verify wear of the parts connected to plasma arc:

Shield Cup:
Unscrew manually from head of the torch. Clean throughly abd replace if damaged (burns, distortions or cracks). Verify integrity of superior metal sector (actuator torch safety).

Tip:
Check wear of plasma arc hole and of inner and outer surfaces. If the hole is widened compared to its original width or if it is damaged, replace tip. If surfaces are particularly oxidated clean them with extra fine abrasive paper.

Air Distributor:
Verify the are no burns or cracks or that airflow holes are not obstructed. If damaged, replace immediately.

Electrode:
Replace electrode when crater settling on emitting surface is about 2mm.

WARNING!

- √ Before making any operation to the torch let it cool at least all along the “postgas” period.
- √ Except for particular cases it is advisable to replace electrode and tip AT THE SAME TIME.
- √ Respect assembly order of torch parts (reserved compared to disassemblage).
- √ Be carefull that distributing is assembled properly.
- √ Reassemble shield cup screwing tightly and manually.
- √ Never assemble shield cup without having assembled electrode distributing ring and tip before-hand.
- √ Timely and appropriate control procedures on torch parts are essential for safety and functionality of the cutting system.

TORCH BODY, HANDLE AND CABLE

- √ These parts usually need no particular maintenance with the exception of a periodic inspection and an accurate cleaning to be made WITHOUT THE USE OF SOLVENTS.
  In case of damages to the insulation such as breaks, cracks and burns or even a loosening of electric coonductors, the torch CANNOT BE USED FURTHER SINCE SAFETY CONDITIONS HAVE NOT BEEN RESPECTED.
  IN THIS CASE, REPAIRING (EXTRAORDINARY MAINTENANCE) CANNOT BE MADE ON SITE BUT NEEDS TO BE DELEGATED TO A SERVICE CENTER TO MAKE SPECIAL REST TRIALS AFTER REPAIRING HAS BEEN EXECUTED.
  In order to keep the torch and the cable efficient it is necessary to follow these precautions:
- √ DO NOT touch torch and cable with warm or hot parts.
- √ DO NOT strain the cable.
- √ DO NOT move the cable on sharp edges or abrasive surfaces.
- √ gather the cable in regular coils if it is too long.
- √ DO NOT step on the cable.

COMPRESSED AIR FILTER

The unit is also equipped with an air filter which captures water and oil vapor.
Water contained in the filter glass gets drained automatically by disconnecting compressed air by the unit.

TROUBLESHOOTING

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE AND REMEDY
Green Led (4) OFF, Fan not operating. No Input Power.	1. Plug unit into 380/400V outlet. 2. Reset Breaker.
Green Led ON, YELLOW Overtemperature LED ON. Unit is overheated.	1. Make sure the unit has not been operated beyond duty cycle limits. 2. Air Flow obstructed. Ensure at least 0.5m of free space around the unit.
Green Led ON, Bar Led blinks, acoustic alarm	1. Air not connected or pressure under 3,5bar. Check source for at least 4 Bar during purge or pre-flow, adjust air pressure to optimal 5,2 Bar. 2. Air line blocked, torch blocked. Check that air line and torch leads are free of twists and kinks.
Green Led ON, Bar Led blinks	1. Air pressure too low, between 3,5 and 4,0bar or over 6,5bar. Check source for air pressure between 4,0 and 6,0 Bar during purge or pre-flow, adjust air pressure to optimal 5,2 Bar. 2. Air line blocked, torch blocked. Check that air line and torch leads are free of twists and kinks.
Green Led ON, Overvoltage or undervoltage/no phase Led ON. Unit doesn't work.	1. Wrong input voltage. Check power supply for correct line voltage. If unit doesn't restart, contact a Service Center.
Green Led ON, Amp Led ON, all other Leds OFF, no air flow once torch trigger is pressed.	1. Shield cup not properly installed on torch. Check that shield cup isfully seated against torch. 2. Faulty Torch Switch or Parts Assembly in torch holder. Refer to Maintenance paragraph. 3. Faulty Main PC Board Repair / Replace Power Supply.
Green Led ON, Amp Led ON, all other Leds OFF, air flows once torch trigger is pressed. Torch doesn't strike the arc.	1. Faulty torch parts. Inspect torch parts and replace if necessary. 2. Faulty main PC Board. Repair /replace.
Torch has pilot arc but does not cut.	1. Work lead not connected. Make sure work lead is connected securely to bare metal. 2. AC input power too low. Use shortest distance to breaker panel possible. 3. Faulty Main PC Board.Repair/Replace.

¡ATENCIÓN!

“ANTES DE LA INSTALACIÓN, DE LA UTILIZACIÓN O DE CUALQUIER MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CORTE AL PLASMA, LÉASE ATENTAMENTE EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS NORMAS DE SEGURIDAD.”

Si estas instrucciones no le fueran claras, no dude en consultar a su proveedor.

¡LE FELICITAMOS POR SU COMPRA!
AHORA POSEE UNO DE LOS EQUIPOS DE CORTE AL PLASMA MÁS SEGUROS Y TECNOLÓGICAMENTE AVANZADOS. SIGA NUESTRAS SUGERENCIAS Y LE GARANTIZAMOS UNA UTILIZACIÓN SEGURA Y SIN PROBLEMAS.

NORMAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIONES GENERALES

INTRODUCCIÓN

El equipo para corte por plasma está equipado con sofisticados sistemas de seguridad que bloquean el funcionamiento y, por lo tanto, las funciones de corte hasta que no se restablecen las condiciones de seguridad. El procedimiento de corte por plasma requiere tensiones peligrosas para el encendido del arco piloto y durante el corte, por lo tanto deben observarse con atención algunas reglas de seguridad.



ELECTRICIDAD

1-Cerciórese que el equipo esté conectado a tierra y que la línea de alimentación eléctrica tenga una toma de tierra eficiente.
2-Controle que el banco de trabajo esté conectado a una toma de tierra eficiente.
3-Evite el contacto entre las barras de metal que se cortan y la piel desnuda o ropas húmedas.
4-No se apoye contra la pieza que está cortando ni lo sostenga con las manos.
5-No corte en ambientes húmedos o sobre superficies mojadas.
6-No utilice la unidad si el soplete o los cables están deteriorados.
7-Antes de substituir el electrodo, la boquilla o el difusor del soplete, apague el equipo.
8-Antes de efectuar trabajos de mantenimiento en el interior del equipo, apáguelo y desconecte el cable de alimentación del tomacorriente principal.

¡ATENCIÓN!

Las reparaciones, el mantenimiento y la puesta en marcha del equipo deben ser efectuadas por personal calificado, consciente de los peligros originados por la alta tensión necesaria para hacer funcionar el equipo de corte por plasma. El operador debe trabajar de conformidad con las normas vigentes y observando la ley para la prevención de accidentes.

¡ATENCIÓN!

Si durante el corte per plasma advirtiese un ligera sensación de descarga eléctrica, interrumpa de inmediato el trabajo y no utilice el equipo hasta que el desperfecto no haya sido eliminado.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS Y CUERPO

Uno de los peligros durante el procedimiento de corte por plasma está constituido por la emisión de ondas electromagnéticas causadas por el arco eléctrico. La longitud de dichas ondas va desde el infrarrojo al ultravioleta. Si estos rayos alcanzan los ojos, pueden provocar diferentes patologías como conjuntivitis, quemaduras en la retina, deterioración de la vista, etc.; además, la alta concentración de rayos ultravioletas puede probar quemaduras en la piel. Por lo tanto, es importante que el operador utilice sistemas de

seguridad adecuados y ropas de protección, como por ejemplo:
1- Guantes de serraje o cuero
2- Delantales de serraje o cuero
3- Polainas
4- Zapatos de protección
5- Máscara de protección (o mejor un casco) lo suficientemente ancha para cubrir toda la cara, con cristales de protección que filtren todas las radiaciones y reduzcan notablemente la intensidad luminosa absorbida por el ojo.



Jamás y bajo ninguna circustancia mire un arco eléctrico sin la protección para los ojos.

¡ATENCIÓN!

Oltro peligro para los ojos está representado por las astillas o partículas que pueden saltar durante el corte, esmerilado, cepillado o martillado para la eliminación de escorias. Durante dichas operaciones póngase siempre las gafas o pantallas de protección con cristales transparentes para impedir que entren en los ojos las astillas u otros cuerpos extraños.



IMPORTANTE: alrededor de la zona de corte por plasma deben instalarse pantallas antireflejo para evitar que las radiaciones emitidas por el arco puedan afectar a otras personas, que estén trabajando en zonas cercanas.

HUMO Y GAS DEL CORTE

Durante el corte se producen humos y polvos metálicos nocivos. Los metales pintados o revestidos o que contienen mercurio, cinc, plomo y grafito pueden provocar durante el corte concentraciones nocivas de humo tóxico.
Para prevenir la exposición del operador u otras personas al humo tóxico, es aconsejable que se utilicen mascarillas para filtrar el humo y trabajar en áreas con una ventilación adecuada.
En ambientes cerrados se aconseja emplear aspiradores colocados debajo de la zona de corte.

¡ATENCIÓN!

Para evitar la formación de gases tóxicos, es muy importante limpiar el material a ser cortado si éste tiene solventes o desengrasantes halógenos. Algunos solventes clorinados pueden descomponerse en presencia de las radiaciones emitidas por el arco y generar gas fosgeno.

INCENDIO

1- Evite que se produzca fuego a causa de chispas o escorias calientes.
2- Retire del área de corte todos los materiales inflamables o combustibles.
3- Asegúrese que los dispositivos antincendio estén cerca de la zona de trabajo.
4- Coloque el generador en un lugar donde esté asegurada la aspiración y la expulsión del aire por las rejillas de los paneles.

¡ATENCIÓN!

No corte recipientes de combustibles o lubricantes aun si están vacíos.
No corte recipientes o camisas que contengan materiales inflamables.
No trabaje en ambientes en los que haya alta concentración de gases inflamables o vapores de líquidos combustibles (como la bencina).

RUIDO

El ruido se genera durante el corte. El nivel del ruido depende de los parámetros de corte utilizados.

¡ATENCIÓN!
El ruido puede perjudicar el oído.
Protéjase adecuadamente para evitar daños.

QUEMADURAS

El operador debe protegerse adecuadamente cada vez que corte, lo cual debe convertirse en una precaución de rutina.

¡ATENCIÓN!
No apunte el chorro del soplete contra oltras personas o cuerpos extraños.

EMC

Antes de instalar el equipo de corte por plasma, controle el área circunstante, siguiendo los puntos que, como guía, se indican a continuación:
1- Verifique que no haya otros cables de alimentación, líneas de control, cables telefónicos u otros equipos en proximidad del equipo.
2- Verifique que no haya aparatos receptores de radio o tv.
3- Verifique que no haya ordenadores u otros sistemas de control.
4- Verifique que en el área circunstante no haya personas que lleven marcapasos o prótesis acústicas.
5- Verifique la inmunidad de los otros aparatos que tengan que trabajar en el mismo ambiente. En ciertos casos se pueden solicitar medidas de protección adicionales.
Las eventuales interferencias pueden reducirse de las siguientes maneras:
1- Si se detectan interferencias en la línea de alimentación, colocando un filtro E.M.C entre la línea de alimentación y el equipo.
2- Acortando los cables de salida del equipo, manteniéndolos lo más cerca posible entre sí y extendidos sobre el piso.
3- Cerrando correctamente todos los paneles del equipo después de haber realizado una operación de mantenimiento.

DATOS GENERALES

EL ARCO DE PLASMA Y EL PRINCIPIO DE APLICACIÓN EN EL CORTE DE PLASMA

√ El plasma es un gas que se calienta a temperatura extremadamente elevada y se ioniza, convirtiéndose en conductor de la electricidad.
√ Este procedimiento de corte usa el plasma para transfer el arco eléctrico a la pieza metálica que se funde por el calor y se separa.
√ La antorcha utiliza aire comprimido que proviene de una sola alimentación , ya sea para el gas plasma que para el gas de refrigeración y protección.
√ El inicio del ciclo está determinado por un arco, llamado arco piloto, que se establece entre el electrodo móvil (polaridad -) y la tobera de la antorcha (polaridad +), como consecuencia de la corriente de cortocircuito entre estos dos elementos.
√ Si se pone la antorcha en contacto directo con la pieza que se debe cortar (conectada a la polaridad + de la fuente de corriente) el arco piloto se establicerá entre el electrodo y la pieza misma, estableciendo un arco plasma llamado también arco de corte.
√ El tiempo de mantenimiento del arco piloto fijado en fábrica es de 3 segundos; si no se efectúa la transferencia en este tiempo, el ciclo se bloquea automáticamente, excepto el mantenimiento del aire de refrigeración.

CONEXION A LA LINEA ELECTRICA

La máquina debe conectarse a un sistema de línea trifasico con conductor de tierra de protección “PE” (L1-L2-L3-PE).
Verificar que el terminal de la toma esté conectado efectivamente a la tierra de distribución.

CONEXION AL CABLE DE TIERRA (13)

Conectar las pinzas del terminal del cable de tierra a la pieza a cortar, o al banco de metal, tomando las siguientes precauciones:

- √ Comprobar que hay un bueno contacto eléctrico, particularmiente si se están cortando placas cubiertas oxidadas o aisladas.
- √ Hacer la conexión a tierra los mas cerca posible a la area de corte
- √ Si las estructuras de metal que se utilicen non son partesdel objecto que está haciendo como vias de retorno para la corriente de corte, esto podria ser peligroso para la seguridad y dar un resultado insuficiente con el corte.
- √ No hacer una conexión de tierra en la parte de la pieza que se va a remover.

CONEXION DE LA ANTORCHA DE CORTE PLASMA (14)

¡ATENCIÓN! : Antes de empezar operaciones de corte, comprobar que las piezas estén unidas apropriamente, observando la cabeza de la antorcha, como se indica en el párrafo “Mantenimiento de la antorcha”.

LOCALIZACION Y MANIPULACION DE LA FUENTE DE CORRIENTE

Elegir el lugar, comprobando que haya buena ventilación, sin polvo, humo o gas conductivos o agresivos. Asegurarse que no haya obstáculos que eviten la salida del flujo de aire fresco, de las aperturas frontales y posteriores de la máquina.
Dejar un espacio abierto, de al menos 5m alrededor de la máquina.
En caso de que haya que mover la máquina, desconectar siempre el enchufe de la toma de salida y recoger los cables y tubos, para así evitar que puedan dañarse.

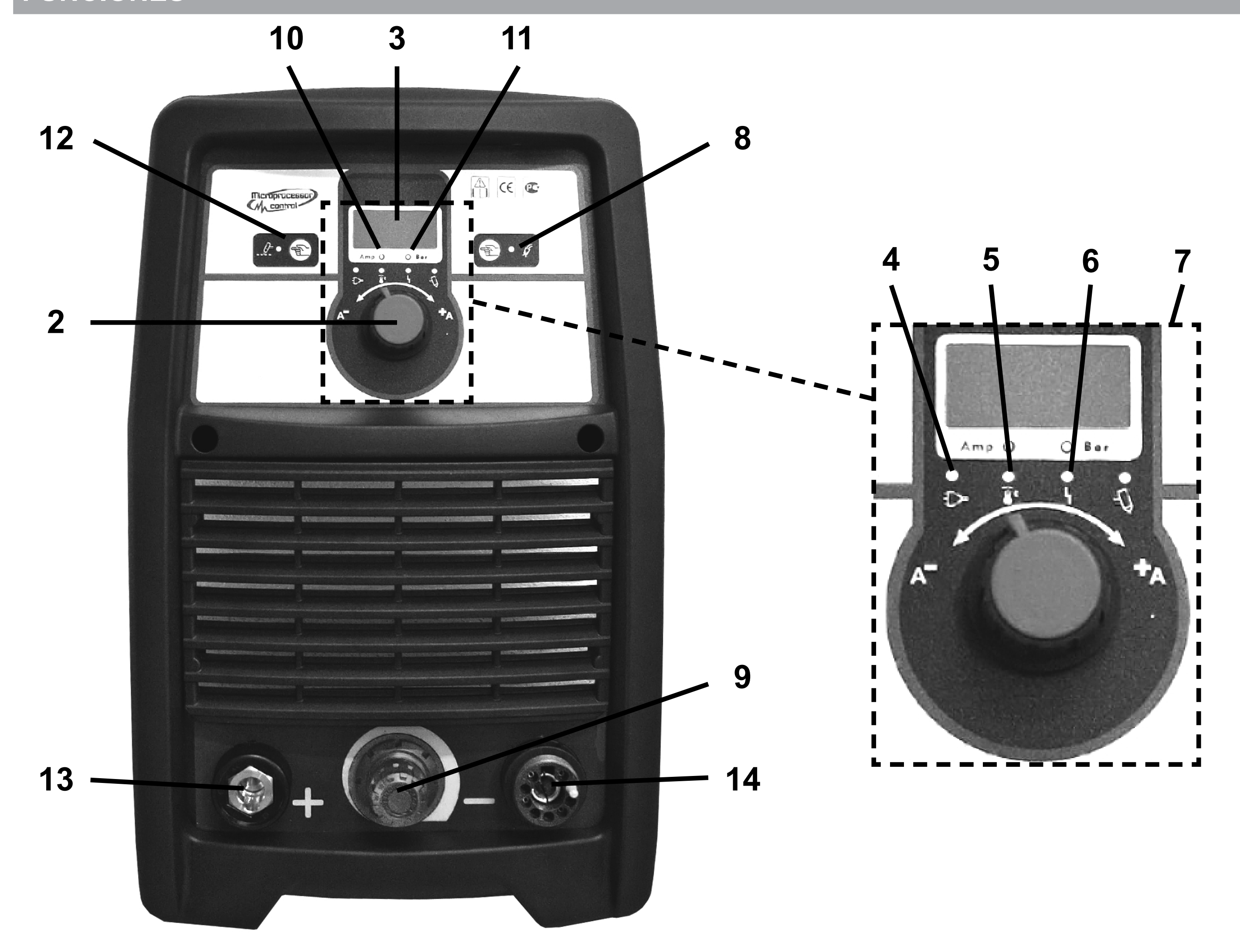
CONEXION DEL AIRE COMPRIMIDO

Este equipo de corte por plasma requiere la conexión de **aire comprimido limpio y seco** a la unidad. El mínimo de la presión de aire de entrada deberá ser 5 Bar y no deberá exceder 6 Bar. La velocidad del flujo de aire requerida es de **250L/min en continuo**.
La unidad incluye un regulador de aire con una configuración de presión óptima de 5.2 Bar.
El regulador no debe ser adjustado sobre los 6 Bar.

SISTEMA DE PURGA AUTOMATICO
La unidad también está equipada con un filtro de aire automatico.

Nota: La unidad no operará si la presión de aire de entrada es menor a 3.5 Bar. Cuando la presión baja a 4.0 Bar la pantalla digital visualiza el valor de la presión así que el operador ajuste la presión y evite el bloqueo de la unidad.

FUNCIONES



1. Interruptor principal (ON/OFF) (parte posterior) - En la posición de ENCENDIDO la máquina está lista para la operación normal. Todos los circuitos de control del sistema están activados. La posición de APAGADO desactiva los circuitos de control.

2. Potenciometro de regulacion de la Corriente de Salida - Ajusta la corriente de corte suministrada por la máquina conforme al grosor del material/ velocidad.

3. Pantalla digital (3)
Cuando el generador está encendido la pantalla muestra la corriente de corte ajustada, durante el arco piloto muestra la corriente de arco piloto y durante el corte muestra la corriente de corte.
Apretando el pulsador para la purga de gas en el frontal del generador. la pantalla muestra el valor de los bares ajustados.

4.LED Verde - Se ENCIENDE cuando el voltaje de entrada se aplica a la máquina.

5.LED Amarillo - Se ENCIENDE cuando se activa la protección térmica o en caso de sobretensión con aire comprimido.

6.LED Amarillo - Se ENCIENDE en caso de sobretensión o baja tensión / falta de fase.

7.LED Rojo - Se ENCIENDE cuando se inicia el arco piloto o el arco de corte.

8.Pulsador para la purga de gas en la antorcha - permite de remover la posible condensación acumulada en la antorcha y en los tubos mientras que el sistema estaba apagado y de visualizar en la pantalla digital la presión de aire ajustada por medio del pomo de regulación de la presión (9)

POMO DE REGULACION DE LA PRESION (9)
Permite de ajustar la presión en entrada**. Nota: para visualizar la presión ajustada apretar el pulsador para la purga de gas antes girar el pomo de regulación.**

LED AMP (10)
Indica que en la pantalla se visualiza la corriente de corte ajustada o efectiva o la corriente de arco piloto.

LED BAR (11)
Encendido indica que en la pantalla se visualiza la presión ajustada. Parpadeante indica que la presión es bajo 3,5 bar o más de 6,5bar.

PULSADOR FUNCCION CORTE DE PARILLAS (12)
Permite de predisponer el generador para cortar parillas.

Empalme de conexión cable de masa (13)

Conexión torcha (14)

Cable de Alimentación en la parte posterior (15)

OPERACIONES DE CORTE

PRELIMINARES

ATENCIÓN
Desconectar el generador de red antes de ensamblar partes sueltas o partes de la antorcha.
Comprobar y llevar a cabo las condiciones descritas en los párrafos "Seguridad y instalación" contenidas en estas instrucciónes.

PARTES DE LA ANTORCHA
√ Controllar la antorcha para comprobar su correcto montaje. Instalar la partes de la antorcha más apropriadas para trabajar lo que haya que ser realizado. (hacer referencia al párrafo "Elección de las partes").

TENSIÓN DE ALIMENTACION
√ Comprobar que haya una correcta tensión de alimentación para el generador.
√ Conectar a la red y poner el interruptor principal para alimentar el sistema.

CABLE DE MASA
√ Asegúrese que haya una buena conexión del cable de masa con la pieza para cortar.

SISTEMA DE LIMPIEZA (PURGA) AUTOMATICO
√ Posiciónar el interruptor ON/OFF en posición ON. Apretar el pulsador de la antorcha para empezar la purga del gas de 3s (pre-flujo) y para remover la posible condensación acumulada en la antorcha y en los tubos mientras que el sistema estaba apagado. Cuando la purga del gas serà acabada se podrá establecer el arco piloto. Para enfriar la cabeza de la antorcha o para remover más condensación en la antorcha y en los tubos apretar el pulsador para la purga de gas (8) en el frontal del generador.

ATENCIÓN
No establezca el arco durante la fase de purga.

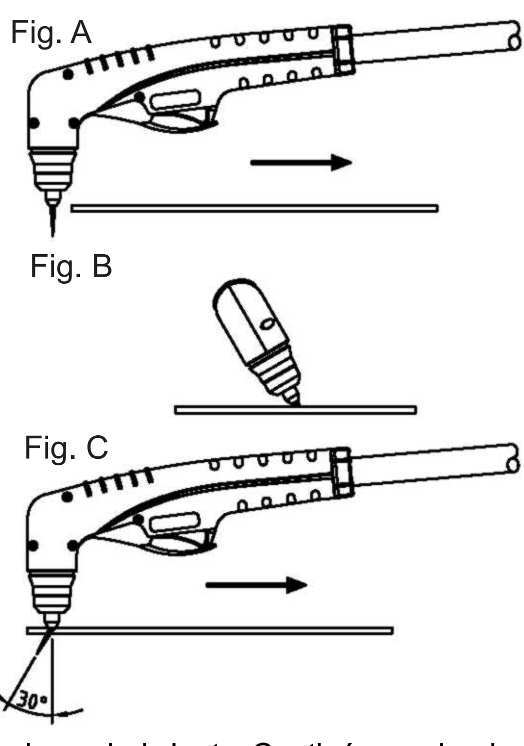
CONTROL CALIDAD DEL AIRE
√ Para comprobar la cualidad del aire, desactivar la antorcha (post-flujo) y posiciónar el vidrio de la pantalla de protección frente de la antorcha. Cualquier residuo de aceite o umedad en el aire serà visibile en los vidrios. No establezca el arco durante el control de cualidad del aire.

REGULACION DE LA PRESION DEL AIRE
√ Ajustar la presión del aire apretando el pulsador para la purga de aire (8) y actuando en el pomo de regulación de la presión. La pantalla digital muestra la presión ajustada en bares. El led BAR (11) está encendido.

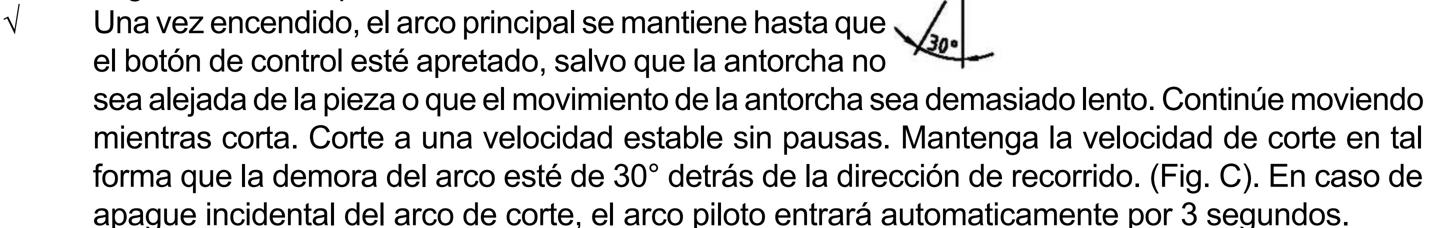
REGULACION CORRIENTE DE CORTE
√ Ajustar la corrinete de corte actuando en el potenciómetro de regulación (2).

CORTE

A. Corte con antorcha manual



- √ La antorcha puede manejarse confortablemente con una mano o con dos manos. Elegir la técnica más cómoda y que permita un buen control del movimiento. Posicionar el índice o el pulgar para apretar el pulsador de la antorcha.
- √ Para empezar el corte desde el borde de la pieza mantener la antorcha perpendicularmente con la pieza, la punta de la antorcha debe colocarse en el borde de la pieza, allí donde empezará el corte. (Fig. A) Para perforar, mantener la antorcha inclinada para dirigir las chispas lejos de la antorcha hasta el fin de la perforación.(Fig. B)
- √ Para cortes en contacto mantener la antorcha en pegada con la pieza. Para el corte de distancia, mantener la antorcha a más o menos 2-3mm de distancia de la pieza.
- √ Con la antorcha en posición de principio, apretar el pulsador de la antorcha. Después de una inicial purga de gas (pre-aire), el arco piloto se enciende y se queda encendido unos 3 segundos hasta que no se establezca el arco de corte.
- √ Una vez encendido, el arco principal se mantiene hasta que el botón de control esté apretado, salvo que la antorcha no sea alejada de la pieza o que el movimiento de la antorcha sea demasiado lento. Continúe moviendo mientras corta. Corte a una velocidad estable sin pausas. Mantenga la velocidad de corte en tal forma que la demora del arco esté de 30° detrás de la dirección de recorrido. (Fig. C). En caso de apague incidental del arco de corte, el arco piloto entrará automaticamente por 3 segundos.



- √ Para apagar el arco soltar el pulsador de control. Cuando se suelta el pulsador se mantendrá un flujo de aire. Si el pulsador de la antorcha está apagado durante el postflujo, se establecerá el arco piloto.

B. Perforación manual con antorcha

Nota: Capacidad máxima de perforación es de 2mm. Para perforar chapas de espesor superior a los 2 mm: utilizar un taladro para hacer un agujero de mínimo 6mm de diametro y cortar empezando de este agujero.



- √ Para hacer un agujero, inclinar la antorcha para que las chispas vuelen lejos de la punta de la antorcha (y del operador) (Fig. B).
- √ Completar la perforación fuera de la línea de corte y luego seguir con el corte sobre la línea. Gire la antorcha lentamente hacia una posición vertical a medida que el arco se vuelva más profundo. (Fig. D)
- √ Limpiar pronto la tobera de la antorcha. Rociar o sumergir la tobera en una substancia idónea para quitar las proyecciones.

C. Corte de parillas

Apretar el pulsador de función para corte de parillas (12).

ATENCIÓN

Desconectar el generador de alimentación antes de desmontar la antorcha o sus conexiónes. Repasar frecuentemente las “Precauciónes de seguridad” al principio de este manual. Asegúrese que el operador lleve guantes, ropas, proteccciónes para los ojos y las orejas idóneas. Asegúrese que ninguna parte del cuerpo del operador venga en contacto con la pieza mientras que la antorcha está activa.

ATENCIÓN

Proyecciones y chispas creadas por el procedimiento de corte pueden causar daños a las superficies revestidas, pintadas y otras superficies como vidrio, plástico, metal.

NOTA
Tener cuidado en manipular las conexiónes de la antorcha y protegerlas contra posibles daños.

ELEGIR A LOS CONSUMABLES DE LA ANTORCHA

NOTA: La tobera, distribuidor de gas y electrodo se mantienen en su lugar gracias a la boquilla de-protección.
Coloque la antorcha con la boquilla hacia arriba para evitar que estas partes se caigan cuando se remueva la boquilla.
A fin de cambiar las partes consumibles de la antorcha, utilice el siguiente procedimiento:
1. Desatornillar y remover la boquilla de protección del Ensamble del Cabezal de la Antorcha.
2. Remover la tobera, distribuidor de gas y electrodo.
3. Instalar el electrodo, distribuidor de gas y tobera.
Seleccionar los consumibles correctos:

4. Apretar la boquilla de protección con la mano hasta que quede sentada en el cabezal de la antorcha. Si hay resistencia al instalar la boquilla, revisar los rosques antes de proceder.

PT 100		ELECTRODE	TIP		DIFFUSER	OUTSIDE PROTECTION NOZZLE	SPACERS
23010077	Cutting 20/70A	23015236B	23015239B 23015240B 23015241B 23015242B	Ø 0,9 mm (30-40 A) Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015245B	23015247B
	Cutting 80/120A		23015243B 23015244B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B	23015246B	
ELECTRODE	Contact cutting 20/70A		23015251B 23015252B 23015253B	Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B		23015257B
DIFFUSER TIP	Contact cutting 80/120A		23015254B 23015255B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015258B
	Long Contact cutting 30/70A	23015267B	23015268B 23015269B 23015270B	Ø 1,0 mm (40-50 A) Ø 1,1 mm (50-60 A) Ø 1,2 mm (60-70 A)	23015237B	23015256B	23015273B
OUTSIDE PROTECTION NOZZLE	Long Contact cutting 80/120A		23015271B 23015272B	Ø 1,4 mm (80-90 A) Ø 1,5 mm (100-110 A)	23015238B		23015274B
SPACERS	Gouging	23015236B	23015265B	Gouging	23015237B		23015266B

ERRORES DE CORTE MAS COMUNES

Durante la realización de operaciónes de corte, pueden surgir inconvenientes que non son causados por mal funcionamiento del equipo o por otros aspectos operativos, tales como:

√ **Penetración insuficiente:**
velocidad de corte demasiado alta;
la antorcha està demasiado inclinada;
la pieza es demasiado espesa;
la corriente de corte es demasiado baja;
algunas partes de la antorcha están desgastadas

√ **Interrupción del arco de corte:**
velocidad de corte demasiado baja;
excesiva distancia entre la antorcha y la pieza;
voltaje de la línea demasiado bajo – reducir la intensidad de corte;
algunas partes de la antorcha están desgastadas; recambios no originales;
el cable de masa no está bien conectado.

√ **Excesiva acumulación de rebava;**
velocidad de corte demasiado baja (rebava inferior);
velocidad de corte demasiado alta (rebava superior);
excesiva distancias entre la antorcha y la pieza;
corriente de corte demasiado baja;
algunas partes de la antorcha están desgastadas;
recambios no originales no adecuados.

√ **Corte inclinado (no perpendicular):**
mal colocación de la antorcha;
uso asimétrico del orificio de la boquilla y/o error en el montaje de las piezas de la antorcha.

√ **Excesivo desgaste de la boquilla y de los electrodos:**
presión del aire demasiado baja;
capacidad del sistema sobrepasada (espesor del material demasiado grueso);
aire contaminado (humedad – aceite);
exceso de encendidos del arco piloto en el aire;
la antorcha no está montada correctamente;
punta de la antorcha en contacto con la pieza;
faltan partes de la antorcha o están dañadas;
recambios no originales.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento del equipo puede efectuarse sólo si se poseen los conocimientos técnicos y el equipo necesario, en caso contrario póngase en contacto con el servicio de asistencia más cercano

¡ATENCIÓN!
No acceder nunca a fuentes de corriente (extracción del panel) sin haber desconectado el enchufe depo-tencia. Cualquier inspeccion realizada bajo tensión en el interior de la maquina o dentro la antorcha,puede causar severos shocks electricos, provocados por contacto directo con zonas de alta tensión

UNIDAD

Mantenga el área de corte o desbaste, y el área alrededor de la máquina limpias y libres de materiales combustibles. No deberá permitirse ninguna acumulación de desechos que pudiera obstruir el flujo de aire hacia la máquina.
Inspeccione el equipo cada 3-4 meses (de acuerdo también con la frecuencia de empleo) y elimine,ayudándose con aire comprimido, los eventuales depósitos de polvo

ATENCIÓN
Para la limpieza utilice sólo aire comprimido seco.
No oriente el chorro de aire directamente hacia los circuitos electrónicos.

ANTORCHA

Periódicamente, de acuerdo a su uso o a errores de corte, comprobar el desgaste de piezas conectadas al arco plasma:

Boquilla:

Desenroscar manualmente de la cabeza de la antorcha. Limpiar totalmente y sustituirla si está dañada (quemada, torcida o rota). Comprobar la integridad del sector superior del metal (seguridad del accionador de la antorcha).

Tobera*:*

Revisar el desgaste del orificio del arco plasma y de los superficies inferiores y exteriores. Si el orificio está ensanchado, comparado a su anchura original, o si está dañado, sustituir la tobera. Si las superficies están particularmente óxidadas, limpiarlas con papel abrasivo extra fino.

Distribuidor del aire:

Comprobar que no haya quemaduras o roturas, o que los orificios de fluido de aire no estén obstruidos. Si están dañados, sustituir immediatamente.

Electrodo

Sustituir el electrodo cuando la colocación del cráter en la superficie desprendente es de unos 2mm.

¡ATENCIÓN!

- √ Antes de hacer cualquier operación en la antorcha, dejarla enfriar, al menos durante el periodo post-aire;
- √ Excepto para casos particulares, es aconsejable sustituir el electrodo y la boquilla al mismo tiempo;
- √ Respectar el orden de montaje de piezas de la antorcha (de forma invertida al desmontaje). prestar atención a que el circuito de distribución esté montado adecuatamente;
- √ Volver a montar el asa de la boquilla, enroscando manualmente y apretando ea misma;
- √ No montar nunca el asa de la boquilla, sin tener colocado el circuito de distribución de electrodo y breviamente la boquilla;
- √ Los procedimientos oportunos y apropiados de control en las piezas de la atorcha, son esenciales para la seguridad y funcionalidad del sistema de corte.***CUERPO, ASA Y CABLE DE LA ANTORCHA***
- √ Estas piezas normalmente no necesitan en mantenimiento particular, a excepción de una inspección periódica y una atenta limpieza sin solventes de algún tipo. Si se encuentran daños al aislamiento como fracturas, roturas y quemaduras, o incluso si se sueltan los conductores eléctricos, la antorcha no puede ser usada de nuevo, hasta que las condiciones de seguridad no hayan sido respectadas. En este caso, la reparción (mantenimiento extraordinario) no puede ser efectuada “in situ”, sino que debe llevarse a un centro de servicio, para realizar pruebas de test espéciales, déspues la reparación haya sido efectuada.

Para matener la antorcha eficiente, es necesario seguir estas precauciones:

- √ No tocar la antorcha ni el cable con piezas ardentes o calientes;
- √ No estirar el cable;
- √ No mover el cable sobre filos cortantes;
- √ Recoger el cable em bobinas regulares, si es demasiado largo;
- √ No pisar el cable;

FILTRO DE AIRE COMPRIIMIDO

La unidad se proporciona con un filtro para el aire comprimido que drena automaticamente la condensación.

No usar solventes para limpiar el filtro; usar solo agua con jabón.

BUSQUEDA DE AVERIAS

X. PROBLEMA
1. Causa
a. Contro 1/remedio.

A. Indicador de la presencia de la red apagado, ventilador no funciona
1.Interruptor abierto
a. Enchufe la unidad a una salida de 230V.
b. Restablezca el interruptor.

B. Indicador de red encendido, indicador amarillo de sobrecalientamiento encendido.
1.La unidad está sobrecalientada
a. Asegúrese que la máquina no haya trabajado más de los límites del ciclo de trabajo.
2. Flujo del aire obstruido
a. Dejar un espacio abierto de al menos 0,5 m alrededor de la máquina.

C. Indicador de red encendido, Indicador Bar parpadeante (11), alarma sonora.
1.El aire no está conectado o la presión del aire es demasiado baja, bajo 3,5bar
a.Comprobar que haya una presión de al menos 5 BAR, durante la purgación o el pre-flujo regular la presión optimal en 5.2 BAR.
2.Línea del aire bloqueados
a. Controlar que las mangueras del aire y los tubo de la antorcha no estén torcidos o doblados

D. Indicador de red encendido, Indicador Bar parpadeante (11).
1.La presión del aire es demasiado baja, entre 3,5 y 4,0bar o demasiado alta, más de 6.5bar.
a.Comprobar que haya una presión de al menos 5 BAR, durante la purgación o el pre-flujo regular la presión optimal en 5.2 BAR.
2.Línea del aire bloqueados
a. Controlar que las mangueras del aire y los tubo de la antorcha no estén torcidos o doblados

E. Indicador de red encendido, Indicador de sobretensión o baja tensión / falta de fase.
1.Tensión de línea demasiado baja o alta
a. Controlar la línea de tensión. Si la tensión regresa a valores correctos el red se apaga y el equipo vuelve a trabajar. En caso contrario contactar un centro de servicio.

F. Indicador de red encendido, Indicador Amp encendido, ningún flujo de aire cuando el pulsador de la antorcha està apretado
1.La tobera no está bien montada en la antorcha
a. Controlar que la tobera esté bien colocada sobre la cabeza de la antorcha
2. Pulsador de la antorcha está defectuoso o montaje no apropriado de las partes de la cabeza.
a. Hacer referencia al párrafo Mantenimiento
3. Placa electrónica defectuosa
a. Repararar/sustituir el generador

G. Indicador de red encendido, Indicador Amp encendido, flujo de gas. La antorcha no establece el arco piloto.
1.Partes de la antorcha defectuosas
a. Controlar las partes de la antorcha y sustituirlas si es necesario
2.Placa electrónica defectuosa
a.Reparar/sustituir el generador

H. En la antorcha hay arco piloto, pero no corta.
1.El cable de masa no está conectado
a. Asegúrese que el cable de masa esté bien conectado a la pieza
2. Voltaje de línea demasiado bajo
a. Utilizar una alargadera de cable de alimentación lo más corto posible
3. Placa electrónica defectuosa
a. Reparar/sustituir el generador

ATENÇÃO

"ANTES DA INSTALAÇÃO, DA UTILIZAÇÃO OU DE QUALQUER MANUTENÇÃO DO APARELHO PARA CORTE A PLASMA, LER ATENTAMENTE O CONTEÚDO DESTE MANUAL, PRESTANDO ATENÇÃO PARTICULAR ÀS NORMAS DE SEGURANÇA."

Caso estas instruções não lhe sejam claras, não hesite em contatar o seu fornecedor.

PARABÉNS PELA SUA AQUISIÇÃO !
NESTE MOMENTO DETÉM UM DOS APARELHOS PARA CORTE A PLASMA MAIS SEGUROS E AVANÇADOS TECNOLOGICAMENTE.
SIGA AS NOSSAS INSTRUÇÕES E GARANTIREMOS UMA UTILIZAÇÃO SEGURA E SEM PROBLEMAS

NORMAS DE SEGURANÇA E PRECAUÇÕES GERAIS

PREÂMBULO



Esta instalação para corte a plasma é dotada de sofisticados sistemas de segurança, que bloqueiam o funcionamento e, por conseguinte, as operações de corte até que não se verifiquem todas as condições necessárias para esse objetivo. O procedimento de corte a plasma, para o arranque do arco piloto e durante o corte, necessita de **tensões perigosas** para as quais devem ser respeitadas com atenção algumas regras de segurança.

ELETRICIDADE

1-Assegurar-se de que o gerador está conetado à terra e que o cabo de alimentação está previsto com uma eficiente ligação à terra.
2-Assegurar-se de que a mesa de trabalho está conetada a uma eficiente ligação à terra.
3-Evitar contatos entre as barras de metal a cortar e a pele direta ou vestuário húmido.
4-Evitar apoiar-se ou segurar com as mãos a peça a cortar.
5-Não realizar operações de corte em ambientes húmidos ou em cima de superfícies molhadas.
6-Não usar o equipamento se a tocha ou os cabos parecem danificados
7-Desligar sempre o gerador antes de substituir o elétrodo, o bico ou o difusor da tocha.
8-Antes de executar trabalhos de manutenção próximo do gerador, desligá-lo sempre e desligar o cabo de alimentação da tomada de distribuição.

ATENÇÃO !
As operações de reparação, manutenção e o próprio colocar em funcionamento do aparelho devem ser realizadas por pessoal qualificado, cientes dos riscos inerentes às tensões elevadas necessárias para fazer funcionar o equipamento de corte a plasma, em conformidade com as normas vigentes e no pleno respeito da lei de segurança no trabalho.

ATENÇÃO !
Se durante as operações de corte se aperceber de uma pequena sensação de choque elétrico, interromper imediatamente as operações e não utilizar o gerador até que a avaria tenha sido resolvida.

PROTEÇÃO DOS OLHOS E DO CORPO

Durante o processo de corte, um dos perigos é representado pelas emissões de ondas eletromagnéticas devidas ao arco elétrico perante comprimentos de onda que vão do infravermelho ao ultravioleta. Se esses raios atingirem os olhos podem causar diversas patologias como conjuntivites, queimaduras da retina, degradação da capacidade visual, para além disso, a forte concentração de raios ultravioletas pode causar queimaduras na pele. É por isso muito importante que os operadores utilizem sistemas adequados e vestuário de proteção, como:





1-Luvas em crute ou de couro.
2-Avental em crute ou de couro.
3-Polainitos.
4-Botas de segurança no trabalho.
5-Máscara de proteção (ou melhor capacete) suficientemente amplo para cobrir todo o rosto, munida de vidros de proteção capazes de filtrar todas as radiações e de reduzir apreciavelmente a intensidade da claridade absorvida pelos olhos.

ATENÇÃO !
não olhar nunca, em nenhuma circunstância, para um arco elétrico sem proteção para os olhos.

ATENÇÃO !
Um outro perigo para os olhos é representado pelos estilhaços ou corpúsculos que se podem soltar durante as operações de corte, amolação, escovagem ou martelagem para a remoção das escórias de fundição. Durante estas operações usar sempre óculos ou telas de proteção com as lentes transparentes de modo a impedir que os estilhaços ou outros corpos estranhos entrem nos olhos.



IMPORTANTE: *à volta da zona de corte devem estar montadas telas de proteção antireflexo, de modo a impedir que outras pessoas, que possam estar a operar nas zonas contiíguas, estejam protegidas das irradiações emitidas pelo arco.*

FUMOS E GÁS DE CORTE

Durante as operações de corte produzem-se fumos e pós metálicos nocivos. Metais cobertos com ou contendo mercúrio, zinco, chumbo e grafite podem produzir concentrações nocivas de fumos tóxicos durante o corte.
Para prevenir a exposição do operador ou de outras pessoas a possíveis fumos tóxicos será bom utilizar maquinarias antifumo e trabalhar em espaços com ventilação adequada.
Em ambientes fechados aconselha-se à utilização de aspiradores colocados por baixo da zona de corte.

ATENÇÃO !
É muito importante limpar o material a cortar, no caso de estarem presentes solventes ou desengorduradores de halogénio para evitar a formação de gás tóxico. Alguns solventes de cloro podem decompor-se na presença das radiações emitidas pelo arco e dar origem a gás fosgénio.

INCÊNDIO

1-Evitar que se produza fogo por causa de faíscas ou fezes metais quentes.
2- Remover da zona de corte materiais inflamáveis ou combustíveis.
3-Assegurar-se que os dispositivos contraincêndio estão próximos da posição de trabalho.
4-Colocar o gerador numa posição onde esteja garantida a aspiração e a expulsão do ar das grelhas dos painéis.

ATENÇÃO!
Não cortar recipientes de combustível ou lubrificante ainda que vazios.
Não cortar recipientes ou cavidades contendo materiais inflamáveis.
Não cortar jamais em ambiente contaminado por gás inflamável ou por vapores de líquidos combustíveis (tipo gasolina).

RUÍDOS

Durante o procedimento de corte ocorrem ruídos. O nível de ruído depende dos parâmetros de corte utilizados.

ATENÇÃO !
O ruído pode danificar o ouvido.
Proteger-se adequadamente para evitar danos.

QUEIMADURAS

O operador deve proteger-se adequadamente durante cada operação de corte. Esta deve ser uma precaução habitual.

ATENÇÃO !
Evitar direcionar o jato da tocha contra pessoas ou corpos estranhos.

EMC

Antes de instalar o gerador de corte a plasma realizar uma apreciação da área circundante seguindo os pontos-chave aqui listados:
1-Verificar que não há outros cabos de alimentação, cabos de controlo, cabos telefónicos ou sistemas nas proximidades do gerador.
2-Verificar que não estão próximos aparelhos de receção de rádio ou tv.
3-Verificar que não estão próximos computadores ou outros sistemas de controlo.
4-**Verificar que na área circundante ao gerador não estão pessoas que utilizam pacemakers ou recetores auriculares.**
5-Verificar a imunidade de outros apetrechos que tenham de estar em funcionamento no mesmo espaço. Em alguns casos podem ser necessárias medidas de proteção suplementares.
A redução de eventuais distúrbios pode ser efetuada das seguintes formas:
1-Se se verificam interferências no cabo de alimentação, introduzir um filtro E.M.C. entre o cabo e o gerador.
2- Reduzir o comprimento dos cabos de saída do gerador, mantendo-os o mais próximo possível entre si mesmos e sobre o pavimento.
3-Voltar a fechar de forma correta todos os painéis do gerador após ter realizado uma operação de manutenção.

GENERALIDADE

O ARCO PLASMA E O PRINCÍPIO DE APLICAÇÃO NO CORTE A PLASMA

√ O plasma é um gás reaquecido a uma temperatura extremamente elevada e ionizado de modo a se tornar eletricamente condutor.
√ Este procedimento de corte utiliza o plasma para transferir o arco elétrico para a peça metálica que vem fundida pelo calor e separada.
√ A tocha usa ar comprimido proveniente de uma só alimentação, seja para o gás plasma, seja para o gás de arrefecimento e de proteção.
√ A saída do ciclo é determinada por um arco que se fixa entre o elétrodo móvel (polaridade negativa) e o bico da tocha (polaridade positiva) por efeito da corrente de curto-circuito entre estes dois elementos.
√ Colocando a tocha em contato direto com a peça a cortar (conetada à polaridade positiva da corrente), o arco piloto é transferido entre o elétrodo e a peça mesma instaurando um arco plasma, também conhecido por arco de corte.
√ O tempo de manutenção do arco piloto imposto pela fábrica é de 3s; se a transferência não é efetuada dentro deste tempo, o ciclo é automaticamente bloqueado, salvo a manutenção do ar de arrefecimento.

ENLAÇADURA À CORRENTE ELÉTRICA

A máquina deve estar conetada com um sistema de corrente neutro com condutor de terra "PE". Verificar que o terminal da tomada está efetivamente conetado à terra de distribuição. A ficha deve ser conetada ao cabo de alimentação por pessoal qualificado.

LIGAÇÃO DO CABO DE METALIZAÇÃO

Ligar o borne do alicate do cabo de metalização à peça a cortar ou ao banco metálico de apoio respeitando as seguintes precauções:

√ Verificar que seja estabelecido um com contato elétrico em particular se forem cortadas chapas metálicas com revestimentos isoladores, oxidados, etc.
√ Efetuar a conexão de metalização o mais próximo possível da zona de corte.
√ A utilização de estruturas metálicas que não fazem parte da peça a ser trabalhada, como condutoras da corrente de corte de retorno, pode ser perigosa para a segurança e originar maus resultados no corte.
√ Não realizar a conexão de metalização na parte da peça que deve ser retirada.

LIGAÇÃO DA TOCHA PARA CORTE A PLASMA

Assegurar-se de que a máquina está desligada e desconetada da rede de alimentação.
A tocha é dotada de um sistema de conexão rápida “Easy Fit”. Alinhar corretamente o pin do engate rápido e ligá-lo ao conetor da frente da máquina fechando o aro em plástico.
IMPORTANTE!: Antes de iniciar as operações de corte, verificar a montagem correta das peças de consumo, controlando a cabeça da tocha como indicado no parágrafo "Manutenção da tocha".

POSIÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DA CORRENTE DE FONTE

√ Escolher o local de posição verificando que existe uma boa circulação do ar sem pós, fumos ou gáses condutivos ou agressivos
√ Assegurar-se de que eventuais obstáculos não impedem o fluxo do ar de arrefecimento das aberturas anteriores e posteriores da máquina.
√ Calcular um espaço livre de pelo menos 5 m à volta da máquina.
√ Caso seja necessário deslocar a máquina, retirar sempre a ficha da tomada de alimentação e recolher os tubos e tubagens para evitar que possam ser danificados transitando por cima dos mesmos.

INSTALAÇÃO

ENLAÇADURA DE AR COMPRIMIDO

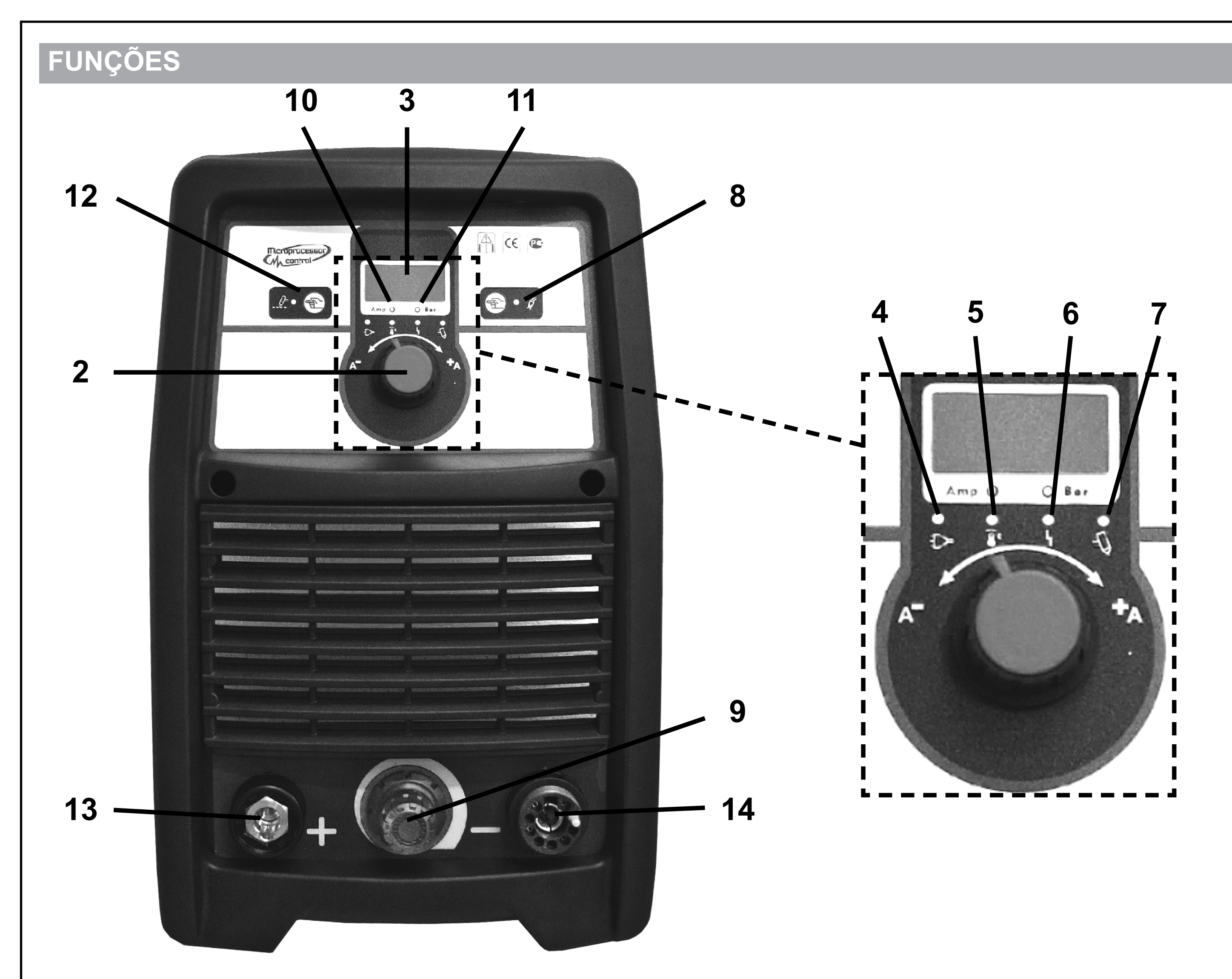
Preparar uma ligação de distribuição de ar comprimido limpa e seca ou azoto com as seguintes caraterísticas mínimas:
Pressão do ar: 5-6 bars
Fluxo: 250L/min. continuativos
IMPORTANTE: O desrespeito destas indicações pode causar sobreaquecimento ou danos na tocha.
Com esta unidade é fornecido um redutor de pressão determinado segundo valores ideais de 5.2 bars.
ATENÇÃO: a pressão do ar de entrada não deve ser nunca regulada acima dos 6 bars.

LAVAGEM AUTOMÁTICA

A presença de óleo ou vapores no ar pode constituir um problema e deve ser evitada. O gerador é dotado de um filtro para o ar comprimido que captura vapores e óleos presentes no ar.

O vapor recolhido pode ser limpo em modo automático, retirando o ar comprimido do gerador.

Atenção: a máquina não funciona se a pressão de entrada for inferior a 3,5 bars (55psi). Atingindo 4.0 bars, o ecrã digital mostra o valor da pressão de modo a que o operador a regule corretamente, evitando o bloqueio do gerador.



INTERRUPTOR PRINCIPAL ON/OFF (1) na parte de trás
Na posição ON a máquina está pronta a funcionar. Todos os circuitos de controlo do sistema estão ativos. A posição OFF desativa todos os circuitos de controlo.

POTENCIÓMETRO DE REGULAÇÃO DA CORRENTE DE CORTE (2)
Permitir estabelecer a intensidade da corrente de corte fornecida pela máquina em conformidade com a aplicação (espessura do material / velocidade).

AMPERÍMETRO DIGITAL (3)
Quando a máquina está ligada mostra a corrente de corte estabelecida, durante o arco piloto mostra a corrente de arco piloto e durante o corte a corrente de corte.
Carregando o botão da limpeza do ar (8) e tocando o punho de regulação da pressão (9), o ecrã mostra o valor regulado em bar.

LED VERDE (4)
Permanece aceso se há linha de tensão.

LED AMARELO (5)
Acende-se quando intervém a proteção térmica.
LED AMARELO (6)
Acende-se em caso de sobretensão ou subtensão/ falta de fase.

LED VERMELHO (7)
Acende-se quando o arco piloto ou o arco de corte entram em funcionamento.

BOTÃO DE LIMPEZA DO AR (8)
Permitir a remoção dos vapores condensados que se acumularam na tocha e nos condutores e a ativação da visualização da pressão estabelecida mediante o punho de regulação da pressão (9).

PUNHO DE REGULAÇÃO DA PRESSÃO (9)
Permitir regular a pressão do ar na entrada**. Nota: para visualizar a pressão imposta antes de tocar no punho premir o botão de limpeza do ar.**

LED AMP (10)
Indica que o ecrã está a mostrar a corrente de corte definida ou efetiva ou a corrente do arco piloto.

LED BAR (11)
Aceso indica que o ecrã está a mostrar a pressão estabelecida de ar na entrada Intermitente indica que a pressão é inferior a 3,5 bars ou superior a 6,5 bars.

12 BOTÕES DE FUNÇÃO GRELHA
Permitir preparar a máquina para o corte de chapas em grelha.

13 TOMADA DE LIGAÇÃO DO CABO DE METALIZAÇÃO

14 LIGAÇÃO DA TOCHA A PLASMA

15 CABO DE ALIMENTAÇÃO na parte de trás

OPERAÇÕES DE CORTE

PÁGINAS PRELIMINARES

ATENÇÃO
Desligar o gerador da rede antes de montar ou desmontar partes individuais, partes da tocha ou juntos a tocha ou cabos.
√ Controlar e seguir as instruções como no parágrafo "Segurança e instalação" deste manual.

PEÇAS DA TOCHA
√ Verificar a tocha para averiguar da sua montagem correta. Montar as partes da tocha necessárias para a aplicação desejada (verificar o parágrafo "Escolha das peças").

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO
√ Controlar que existe uma tensão correta de alimentação para o gerador.
√ Ligar à rede e posicionar o interruptor principal na posição ON para fornecer tensão ao sistema.

CABO DE METALIZAÇÃO
√ Assegurar-se de que existe uma boa ligação do cabo de metalização à peça a cortar.

SISTEMA DE LIMPEZA (PURGA)
√ Carregar no botão tocha para iniciar a limpeza do ar (pré-fluxo de 3s) para remover eventuais vapores condensados que se pudessem ter acumulado na tocha e nos condutores enquanto o sistema esteve desligado. Para arrefecer o punho da tocha ou para remover futuros vapores condensados na tocha e nos condutores, carregar no botão de limpeza do ar (8) na frente da máquina.

ATENÇÃO
NÃO préinjetar o arco durante a fase de arco durante a fase de conexão.

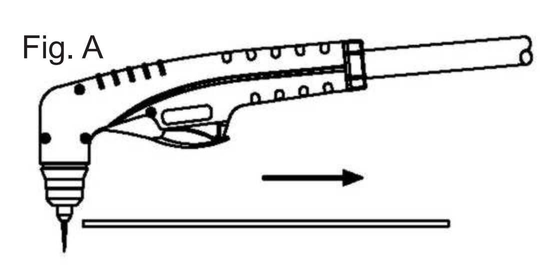
CONTROLO DE QUALIDADE DO AR
√ Para controlar a qualidade do ar, desativar a tocha (pós-fluxo) e posicionar os vidros do filtro na frente da tocha. Qualquer traço de óleo ou de humidade no ar será visível nos vidros. NÃO préinjetar o arco piloto durante o controlo de qualidade do ar.

REGULAÇÃO DA PRESSÃO DO AR
√ Regular a pressão do ar carregando o botão de limpeza do ar (8) e tocando no punho de regulação da pressão. O ecrã mostra a pressão imposta em bars. O led BAR (11) acende-se.

REGULAÇÃO DA CORRENTE DE CORTE
√ Regular a corrente de corte tocando no punho de regulação (2).

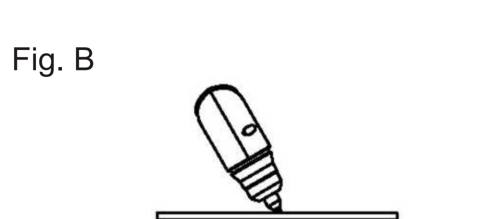
CORTE

A. Corte con tocha à mão

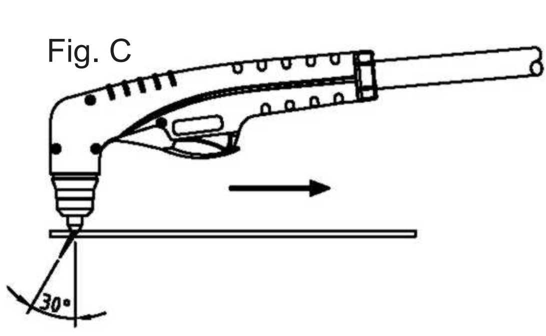

Fig. A

√ A tocha pode ser mantida confortavelmente numa mão ou firmamente com as duas mãos. Escolher a técnica mais cómoda e que permita um bom controlo e movimento. Posicionar o referido índice ou o polegar para premir o botão de controlo do punho da tocha.

√ Para iniciar o corte do rebordo da peça, manter a tocha perpendicular à peça com a parte frontal da ponta do bordo da peça no ponto em que se deve começar a cortar. FIG. A Para furar, inclinar ligeiramente a tocha para dirigir as faíscas para longe da tocha até que a perfuração não esteja completa. FIG. B

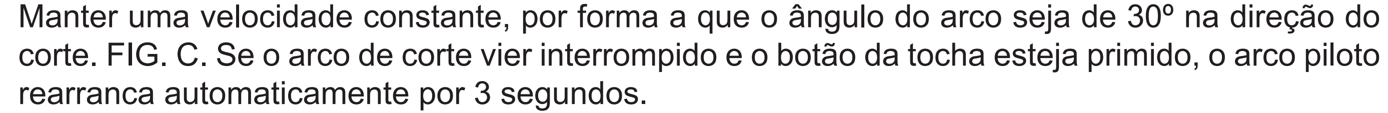

Fig. B

√ Para o corte em contato (até 4mm) manter a tocha em contato com a peça. Para o corte à distância manter a tocha a cerca de 2-3mm da peça.


Fig. C

√ Con a tocha em posição aberta, carregar o botão da mesma. Depois de uma limpeza inicial do ar de 3s (pré-ar), o arco piloto acende-se e permanecerá aceso até que não arranque o arco de corte.

√ Uma vez aceso o arco principal permanece aceso até que o botão de controlo seja primido, a menos que a tocha não seja retirada da peça ou que o movimento da tocha seja demasiado lento. Continuar a desviar-se durante o corte. Manter uma velocidade constante, por forma a que o ângulo do arco seja de 30º na direção do corte. FIG. C. Se o arco de corte vier interrompido e o botão da tocha esteja primido, o arco piloto rearranca automaticamente por 3 segundos.



√ Para parar a tocha, libertar simplesmente o botão de controlo. Quando o botão é libertado, ocorrerão alguns segundos de pós-fluxo. Se o botão da tocha for primido durante o pós-fluxo, o arco piloto acende-se de novo.

B. Furação com tocha à mão

Nota: A capacidade máxima da furação aconselhada é de 2mm. Se for necessário perfurar uma espessura maior que 2mm, aconselha-se perfurar primeiro com um berbequim para criar um furo de pelo menos ø 6mm a partir do qual se poderá iniciar o corte com facilidade.


Fig. B Fig. D

√ Ao furar-se com uma tocha à mão, inclinar ligeiramente a tocha de modo a que as partículas fujam da ponta da tocha, ao invés de voltarem na sua direção. FIG. B

√ Completar a furação fora da linha de corte e depois continuar o corte em cima da linha. Manter a tocha perpendicular à peça, depois da furação ter sido terminada. FIG. D

√ Voltar a limpar o bico o mais rápido possível por causa dos salpicos e depósitos. Borrifar com ou imerger o bico numa substância antisalpicos diminuirá o depósito que fique colado.

C. Corte de grelhas

Para cortar chapas em grelha premir o botão das funções de grelha (12) na parte frontal.

ATENÇÃO

Desligar o gerador da alimentação antes de desmontar a tocha ou as suas ligações. Voltar sempre a verificar as precauções de segurança no início deste manual. Assegurar-se de que os operadores estão equipados com luvas, vestuário e proteções adequadas para os olhos e orelhas. Assegurar-se de que nenhuma parte do corpo do operador esteja em contato com a peça enquanto a tocha está ativa.

ATENÇÃO
Saplicos do processo de corte podem causar danos a superfícies revestidas, envernizadas ou outro tipo de superfícios como vidro, plástico ou metal.

NOTA Manejar as ligações da tocha com cuidado e protegê-las de eventuais danos.

ESCOLHA DOS CONSUMÍVEIS DA TOCHA

NOTA A ponta, o difusor e o elétrodo são colocados juntos na sua posição no bico. Posicionar a tocha com o bico virado para cima para prevenir que estas partes caiam quando o bico seja reposto.

ATENÇÃO: Verificar que a tocha está suficientemente arrefecida antes de substituir os consumíveis.

Para mudar as partes consumíveis da tocha seguir o seguinte procedimento:

1. Desatarraxar e remover o bico da tocha.
2. Remover a ponta, o difusor e o elétrodo.
3. Instalar o elétrodo, o difusor e a ponta. Escolher os consumíveis corretamente:

4. Fechar à mão o bico até que não seja arrumado na própria cabeça da tocha. Se o bico oferecer resistência ao ser instalado, controlar a roscagem antes de continuar.

PT 100

23010077

ELÉTRODO
DIFUSOR
TIP
BOCAL DE PROTEÇÃO EXTERIOR
PORTA BOQUILHAS

	ELÉTRODO	TIP	DIFUSOR	PROTEÇÃO EXTERIOR BOCAL	PORTA BOQUILHAS
Corte 20/70A	23015236B	23015239B Ø 0,9 mm (30-40 A) 23015240B Ø 1.0 mm (40-50 A) 23015241B Ø 1.1 mm (50-60 A) 23015242B Ø 1.2 mm (60-70 A)	23015237B	23015245B	23015247B
Corte 80/120A		23015243B Ø 1.4 mm (80-90 A) 23015244B Ø 1.5 mm (100-110 A)	23015238B	23015246B	
Corte de contato 20/70A		23015251B Ø 1.0 mm (40-50 A) 23015252B Ø 1.1 mm (50-60 A) 23015253B Ø 1.2 mm (60-70 A)	23015237B		23015257B
Corte de contato 80/120A		23015254B Ø 1.4 mm (80-90 A) 23015255B Ø 1.5 mm (100-110 A)	23015238B		23015258B
Corte de contato longo 30/70A	23015267B	23015268B Ø 1.0 mm (40-50 A) 23015269B Ø 1.1 mm (50-60 A) 23015270B Ø 1.2 mm (60-70 A)	23015237B	23015256B	23015273B
Corte de contato longo 80/120A		23015271B Ø 1.4 mm (80-90 A) 23015272B Ø 1.5 mm (100-110 A)	23015238B		23015274B
Goivagem	23015236B	23015265B Goivagem	23015237B		23015266B

DEFEITOS DE CORTE

Durante as operações de corte podem surgir imperfeições de prestações que podem ser causadas por mau funcionamento de fábrica ou outros defeitos operacionais como:

√√Penetrações insuficientes:
velocidade de corte demasiado elevada;
tocha demasiado inclinada;
peça demasiado espessa;
corrente de corte demasiado baixa;
partes consumidas da tocha;
retribuição não original;

√ Interrupção do arco de corte:
velocidade de corte demasiado baixa;
distância excessiva entre a tocha e a peça;
linha c. a. demasiado baixa - reduzir a corrente de saída;
partes consumidas da tocha;
retribuição não original;
cabo de metalização desligado;

√ Formação excessiva de lixos:
velocidade de corte demasiado baixa (escórias inferiores);
velocidade de corte demasiado elevada (escórias superiores);
distância excessiva entre a tocha e a peça;
corrente de corte demasiado baixa;
partes consumidas da tocha;
retribuições não originais;

√ Corte inclinado (não perpendicular):
posição da tocha não correta;
desgaste errado e/ou assim«etrico do orifício do bico, montagem das partes da tocha;

√ Desgaste excessivo do bico e dos elétrodos:
pressão do ar demasiado baixa;
ultrapassagem da capacidade do sistema (material demasiado expesso);
ar contaminado (humidade - óleo);
arranque excessivo do arco piloto no ar;
tocha não montada corretamente;
ponta da tocha em contato com a peça;
componentes da cabeça da tocha estão em falta ou danificados;
retribuições não originais.

MANUTENÇÃO

As intervenções de manutenção do gerador podem ser realizadas só no caso de se ter conhecimentos técnicos e o equipamento necessário, em caso contrário recorrer ao centro de assistência mais próximo.

ATENÇÃO !
Em nenhum caso aceder ao interior da corrente de fonte (remoção dos painéis) ou realizar intervenções na tocha (desmontagem) sem que tenha sido primeiramente desconetada a ficha da tomada de alimentação. Controlos realizados sob tensão no interior da máquina ou da tocha podem causar um choque-elétrico grave originado pelo contato direto com partes sob tensão.

UNIDADE

Inspecionar a cada 3-4 meses (também em função do tempo de utilização) o gerador e retirar com a ajuda de ar comprimido eventuais depósitos de pó.

ATENÇÃO !
Para a limpeza utilizar apenas ar comprimido seco. Não orientar diretamente o jato de ar contra os circuitos eletrónicos.

TOCHA
Periodicamente, consoante a intensidade do emprego ou na eventualidade de defeitos no corte, verificar o estado do desgaste das partes da tocha em causa para o arco plasma:
Porta-bicos: Desatarrachar manualmente a cabeça da tocha. Realizar uma limpeza cuidadosa ou substitui-lo caso esteja danificado (queimaduras, deformações ou rachas. Verificar a integridade do setor metálico superior (sistema de acionamento da segurança da tocha).
Bico: Controlar o desgaste do furo de passagem do arco plasma e das superfícies internas e externas. Se o furo estiver largo em relação ao diâmetro original ou deformado, substituir o bico. Se as superfícies estiverem particularmente oxidadas, limpá-las com um papel abrasivo fino.
Anel distribuidor do ar: Verificar que não existem queimaduras ou rachas ou que os furos de passagem do ar não estão obstruídos. Se danificados, substituir imediatamente.
Elétrodo: Substituir o elétrodo se a profundidade da cratera que se forma à superfície distribuidora é de cerca de 2mm.

ATENÇÃO!
√ Antes de realizar qualquer intervenção na tocha, deixá-la arrefecer pelo menos durante todo o tempo de "colocação";
√ Exceto em alguns casos, é aconselhado substituir elétrodo e ponta em simultâneo;
√ respeitar a ordem de montagem dos componentes da tocha (na direção contrária à da desmontagem);
√ Prestar atenção que o anel de distribuição está montado no ângulo correto;
√ Voltar a montar o bico, atarraxando-o manualmente forçando apenas ligeiramente.
√ Nunca montar o bico, sem antes ter montado o elétrodo, dispositivo acendedor, difusor e ponta;
√ A transmissão e o procedimento corretos do controlo das peças consumíveis da tocha são vitais à segurança e funcionalidade do sistema de corte.

CORPO DA TOCHA, PUNHO E CABO
√ Normalmente estes componentes não necessitam de manutenção especial, exceto uma inspeção periódica e uma limpeza cuidadosa a ser realizada sem se utilizar solventes de qualquer tipo.
Caso se encontrem danos no isolamento, como fraturas, rachas ou queimaduras, ou afrouxamento dos condutores elétricos, a tocha não pode ser usada posteriormente, uma vez que não estão reunidas as condições de segurança. Neste caso, a reparação (manutenção extraordinária) não pode ser realizada no local, mas deve ser delagada a um centro de assistência autorizado, de modo a efetuar os testes específicos depois da reparação.

Para manter a tocha e o cabo a funcionar de forma eficiente, é necessário tomar algumas precauções:
√ NÃO colocar em contato a tocha e o cabo com peças quentes ou inflamadas.
√ NÃO submeter o cabo a esforços de tração excesivos.
√ NÃO fazer passar o cabo por arestas vivas, cortantes ou superfícies abrasivas.
√ Recolher o cabo em ciclos regulares, caso o seu comprimento seja excessivo para a necessidade.
√ NÃO passar com nenhum objeto cortante por cima do cabo.

FILTRO DE AR COMPRIMIDO
O gerador é dotado de um filtro para o ar comprimido, dotado de um punho para a limpeza manual dos vapores condensados. Realizar periodicamente a limpeza para remover vapores ou óleos no filtro, seguindo as instruções no parágrafo "Enlaçadura de ar Comprimido."

X. PROBLEMA
1. Causa
a. Controlo/ Solução.

A.Indicador de rede está desligado, o ventilador não está em funcionamento.
1. Interruptor ligado.
a. Repor o interruptor.

B. Indicador de rede ON, indicador amarelo de sobreaquecimento ON.
1. A unidade está sobreaquecida.
a. Assegurar-se de que a máquina não tinha estado em funcionamento para além do limite do ciclo normal de trabalho.
2. Fluxo do ar obstruído.
a. Deixar pelo menos 0,5 livres dos lados em torno da unidade.

C. Indicador de rede ON. Indicador Bar intermitente (11), alarme sonoro.
1. Gás não está conetado ou a pressão está abaixo dos 3,5 bars.
a. Controlar que há uma pressão de pelo menos 4 bars durante a limpeza ou o pré-fluxo, regular a pressão ideal do gás para 5,2 bars.
2. Abertura do ar bloqueada,
a. Controlar que a abertura do ar e as ligações da tocha não estão torcidas ou dobradas.

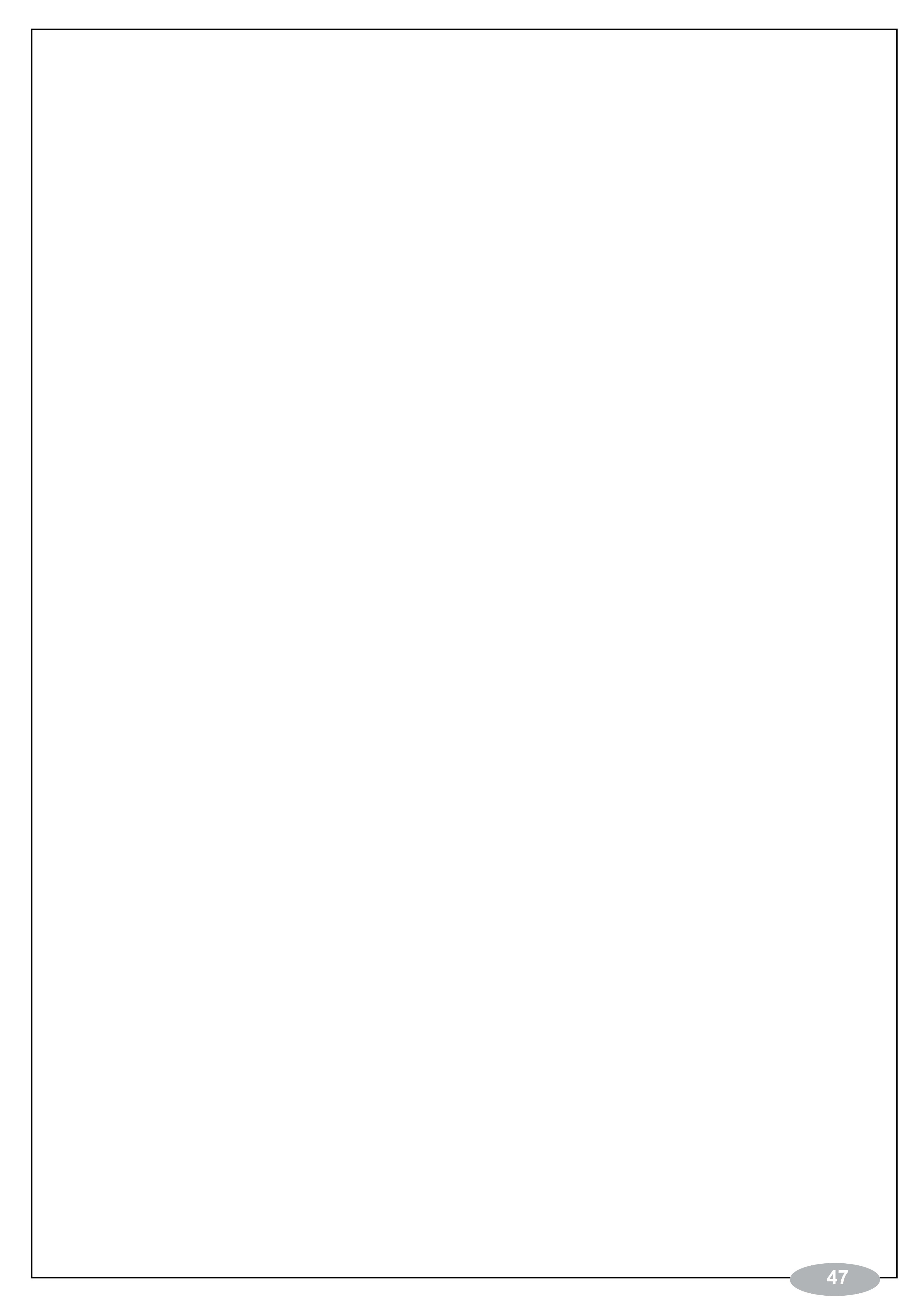
D. Indicador de rede ON. Indicador Bar intermitente (11).
1. Pressão demasiado baixa, entre os 3,5 e os 4,0 bars ou pressão demasiado alta, acima dos 6,5 bars.
a. Controlar que há uma pressão comprimida entre os 4 e os 6 bars durante a limpeza e o pré-fluxo, regular a pressão ideal do gás para 5,2 bars.
2. Abertura do ar bloqueada,
a. Controlar que a abertura do ar e as ligações da tocha não estão torcidas ou dobradas.

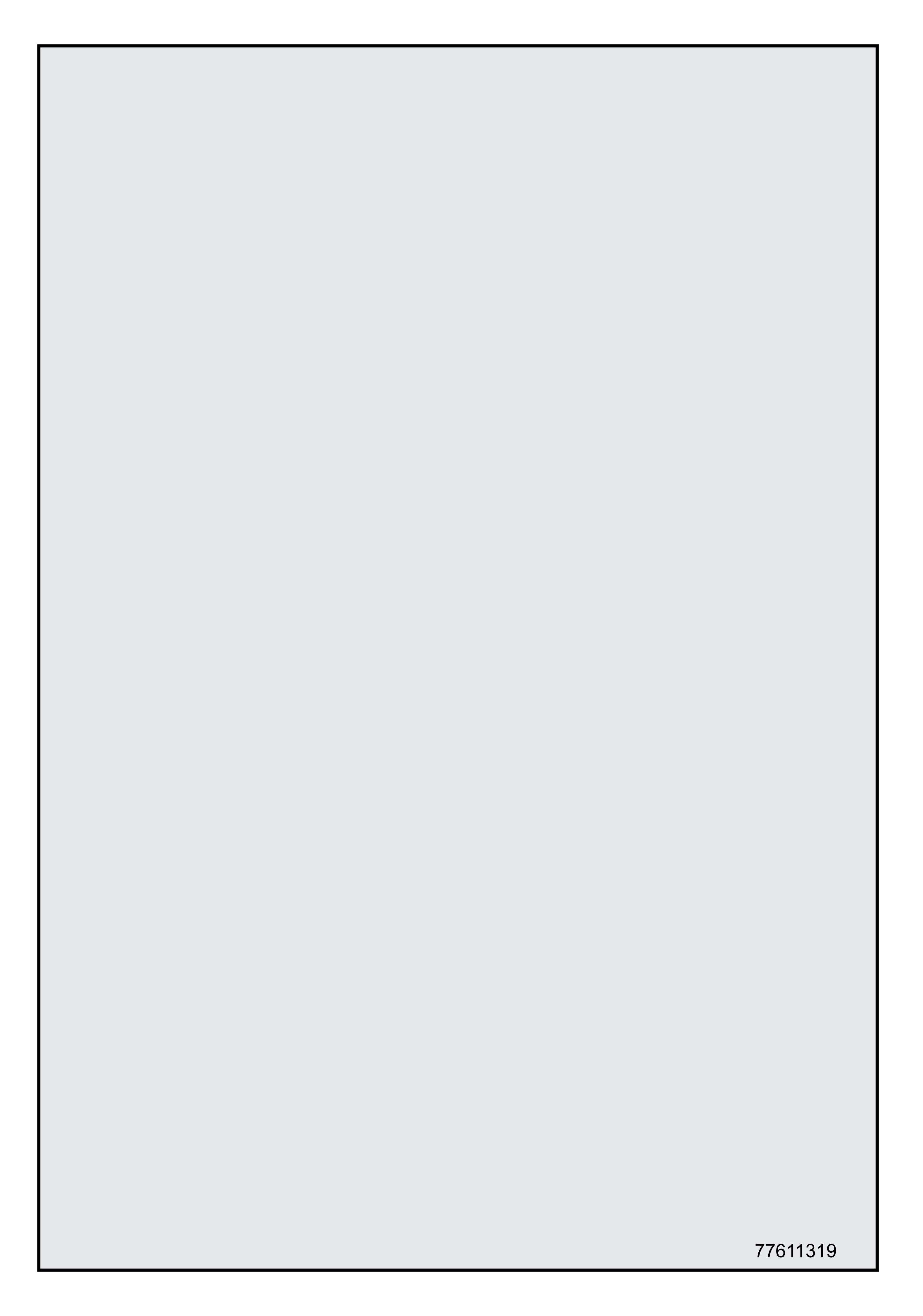
E. Indicador de rede ON. Indicador de sobretensão ou subtensão/falta de fase ON (6). A máquina não funciona.
1. Linha de tensão demasiado alta ou demasiado baixa.
a. Controlar a rede de alimentação. No momento em que a tensão volta a entrar nos parâmetros aceites pelo gerador, o indicador de alarme (6) desliga-se e a máquina volta a funcionar. Caso contrário, recorrer a um centro de assistência.

F. Indicador de rede e Amp Led ON, nenhum outro indicador aceso, nenhum fluxo de ar quando o botão da tocha está carregado.
1. Bico não instalado de forma apropriada na tocha.
a. Controlar que o bico está montado apropriadamente na cabeça da tocha.
2. Botão da tocha com defeito ou montagem das partes da cabeça não foi feita apropriadamente.
a. Rever o parágrafo da manutenção das partes da tocha.
3. Ficha com defeito
a. Reparar/substituir o gerador.

G. Indicador de rede e Amp Led ON, nenhum outro indicador aceso, o gás está a fluir. A tocha não acende o arco piloto.
1. Parte da tocha têm defeito
a. Controlar as peças da tocha e substituir, caso seja necessário.
2. Ficha com defeito
a. Reparar/substituir o gerador.

H. A tocha acende o arco piloto, mas não corta.
1. Cabo de metalização não conetado.
a. Assegurar-se de que o cabo de metalização está conetado de forma firme à peça de metal.
2. Tensão de entrada demasiado baixa.
a. Usar prolongamentos do cabo de alimentação quanto mais curtos possível
3. Ficha com defeito
a. Reparar/substituir o gerador.




77611319